



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INFORME DE EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PARA
OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

TÍTULO:

**PROGRAMA DE VIVIENDA Y MEJORAMIENTO
INTEGRAL DEL HÁBITAT**

**PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE
DE LA ISLA DE OMETEPE**

AUTOR:

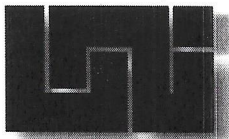
ELIZABETH DE LOS ÁNGELES LÓPEZ JIMÉNEZ

TUTOR:

MSC. ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO

NOVIEMBRE 2014

MANAGUA, NICARAGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

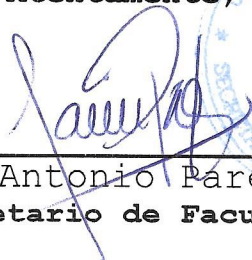
El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

LOPEZ JIMENEZ ELIZABETH DE LOS ANGELES

Carne: **2007-21949** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2000** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los treinta días del mes de octubre del año dos mil trece.

Atentamente,



Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad



Managua, 05 de noviembre del 2013

Arq. Luis Chávez

Decano de la Facultad de Arquitectura
UNI

Reciba fraternales saludos.

En el marco de las normativas de culminación de estudios, y la contribución a la formación profesional de los estudiantes egresados de la Carrera de Arquitectura para su incorporación como parte del equipo técnico en los distintos proyectos del Programa de Fomento al Desarrollo Municipal, se ha incorporado a este programa a la **Bra. Elizabeth De Los Ángeles López Jiménez** con número de carnet **2007-21949**, egresada de la Facultad de Arquitectura.

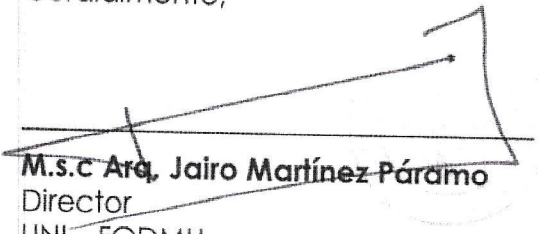
Considerando que la egresada cuenta con las capacidades técnicas necesarias para el desarrollo de las actividades previstas dentro de los proyectos del área de Planificación, donde se encuentra bajo la coordinación de la Arq. Marcela Galán. La Bra. López Jiménez inició labores en el FODMU desde el 01 de febrero del presente año, quien ha estado participando en el desarrollo de las distintas actividades, demostrando, interés, disciplina y buen desempeño.

Las funciones asignadas prestan las condiciones para que el contenido de los proyectos sirva para la culminación de estudio por medio de **Prácticas Profesionales** a realizarse en un periodo de 8 meses, sujetas a la reglamentación antes mencionada.

Con esta finalidad, se establece un claro compromiso de parte del FODMU en la conducción técnica adecuada para la formación de la joven López Jiménez en las actividades afines a su perfil profesional, con el propósito de aportar a la formación de profesionales de calidad.

A la orden para cualquier aclaración y agradeciendo de antemano su colaboración y gestiones.

Cordialmente,



M.s.c Arq. Jairo Martínez Páramo
Director
UNI - FODMU

cc. Archivo

Managua, 05 de Noviembre 2013.

Bra. Elizabeth de los Ángeles López Jiménez

Sus manos.-

Estimada Bachiller López:

Sirva la presente para comunicarle que su solicitud para realizar sus Prácticas Profesionales Supervisadas en el Programa de Fomento al Desarrollo Municipal - **FODMU**, ha sido aprobada, nombrando como tutor de parte de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) al Arq. Jairo Martínez Páramo.

La Br. López Jiménez, realizará sus Prácticas Profesionales Supervisadas en el periodo comprendido del 05 de Noviembre 2013 al 05 de Julio 2014, conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Deseándole éxito en esta tarea, me despido de usted.

Atentamente

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero

Decano

Faculta de Arquitectura



Arq. Jairo Martínez Páramo.-Tutor

Archivo.-

Managua, 31 de octubre del 2014

Arq. Luis Chávez Quintero

Decano Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería

Estimado Arq. Chávez

Reciba Fraternal salud.

Tengo el gusto de informarle la conclusión satisfactoria de las prácticas profesionales, realizadas por la **Bra. Elizabeth De Los Ángeles López Jiménez**, en su calidad de asistente técnico del **Programa de Fomento al Desarrollo Municipal - FODMU**, como forma de culminación de estudios, de la Universidad Nacional de Ingeniería, las prácticas se desarrollaron en un período de ocho meses comprendido del 05 de Noviembre del 2013 al 05 de Julio del 2014 incorporada en el Área de Planificación urbano Territorial.

Durante este período, se evaluó el desempeño de la egresada en las funciones asignadas en el área, donde participó de manera activa, poniendo en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas durante la carrera, con especial énfasis en las áreas de planificación urbana y territorial, y habitabilidad.

Es importante destacar que la Bra. López, se incorporó al equipo, laborando de lunes a viernes, en horarios de 8:00 am – 4:30 pm, participando activa y responsablemente en el cumplimiento de sus labores, siendo sus principales funciones:

- Elaboración de instrumentos de recopilación de información.
- Desarrollo y coordinación de trabajo de campo.
- Realización de informes de los trabajos de campo realizados.
- Elaboración de cartografía territorial.
- Elaboración de planos arquitectónicos y constructivos.
- Elaboración de informes técnicos y administrativos.
- Garantizar el cumplimiento en los tiempos de entrega de los productos esperados de cada proyecto.
- Coordinación de reuniones programadas con el equipo de avances de trabajo y funcionamiento del mismo.
- Revisión de calidad del trabajo; revisión de los productos antes de la entrega o impresión (planos, levantamientos, topografía de dibujo o desarrollo según sea el caso) y entrega de los mismo garantizando la calidad del producto, para impresión o entrega al cliente.

Durante su estadía, se le asignó de manera particular la coordinación y ejecución de al menos dos proyectos, siendo estos:

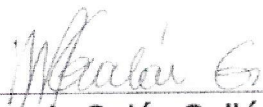
- Servicios de asistencia técnica en **"Programa de Vivienda y mejoramiento integral del Hábitat"** en los municipios de Rosita y Bonanza, en la Región de la Costa Caribe Norte de Nicaragua. (79 soluciones habitacionales)
- **"Plan de Desarrollo sostenible de la Isla de Ometepe"**, donde se trabajó de manera sistémica el abordaje de los dos municipios. (Diagnóstico y propuesta)

Así mismo, cabe indicar que participó de manera parcial en al menos tres proyectos más ejecutados por el FODMU, durante sus pasantías. Es importante mencionar todos los trabajos fueron realizados como mecanismo de asistencia técnica a las municipalidades, donde destacamos las coordinaciones sostenidas con los técnicos municipales de parte de la Br. López.

En calidad de coordinadora del Área de Planificación Urbano Territorial FODMU y responsable directa de la supervisión de la Br. López, considero que cumplió con las expectativas técnicas y éticas depositadas en ella, con el **cumplimiento satisfactorio** de sus funciones, por lo cual damos por concluido el proceso de prácticas profesionales en el programa de manera exitosa.

A la disposición para cualquier consulta,

Saludos


Arq. Marcela Galán Gaitán
Coordinadora Planificación
UNI – FODMU



Cc: Arq. Jairo Martínez Páramo – Director FODMU
Br. Elizabeth López Jiménez
Archivo

Índice

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL (FODMU)..... | 3 |
| 1.1 VISIÓN Y MISIÓN | 3 |
| 1.2 LÍNEAS DE ACCIÓN OPERATIVA | 4 |
| 1.3 PLANIFICACIÓN | 5 |
| II. CAPÍTULO 1 PROGRAMA DE VIVIENDA Y MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL HÁBITAT | 7 |
| 2.1 INFORMACIÓN GENERAL | 7 |
| 2.1.1 Contexto de referencia..... | 8 |
| 2.2 CONTEXTO LEGAL..... | 11 |
| 2.3 OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD EN LA QUE PARTICIPA LA EGRESADA. | 13 |
| 2.3.1 Objetivo General..... | 13 |
| 2.3.2 Objetivos Específicos..... | 13 |
| 2.4 METODOLOGÍA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LAS PRÁCTICAS | 14 |
| 2.4.1 Etapa I: Contacto inicial | 14 |
| 2.4.2 Etapa II: Definición, planificación y diseño..... | 15 |
| 2.4.3 Etapa III: Talleres de capacitación a las familias protagonistas. | 16 |
| 2.4.4 Etapa IV: Asesoramiento a la Entidad Auxiliar y al contratista en la planificación de la organización de las obras y en las entregas de sitios. | 17 |
| 2.4.5 Atender reuniones de coordinación del proyecto. | 17 |
| 2.5 ALCANCES TÉCNICOS | 19 |
| 2.5.1 Bonanza y Rosita..... | 19 |
| 2.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 30 |
| 2.7 IMPACTO TÉCNICO, ECONÓMICO Y SOCIAL | 32 |
| III. CAPÍTULO 2 PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ISLA DE OMETEPE..... | 35 |
| 3.1 INFORMACIÓN GENERAL | 35 |
| 3.1.1 Contexto de referencia..... | 36 |
| 3.2 CONTEXTO LEGAL..... | 38 |
| 3.3 OBJETIVOS DE LAS ACTIVIDADES EN LAS QUE PARTICIPA LA EGRESADA | 41 |
| 3.3.1 Objetivo General..... | 41 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.3.2 | Objetivos Específicos..... | 41 |
| 3.4 | METODOLOGÍA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LAS PRÁCTICAS | 42 |
| 3.4.1 | Etapa 1: Recopilación de Información | 42 |
| 3.4.2 | Etapa 2: Redacción del diagnóstico | 44 |
| 3.4.3 | Etapa 3: Redacción de la propuesta | 45 |
| 3.4.4 | Etapa 5: Entrega Final | 45 |
| 3.5 | ALCANCES TÉCNICOS..... | 47 |
| 3.6 | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 57 |
| 3.7 | IMPACTO TÉCNICO, ECONÓMICO Y SOCIAL | 59 |
| IV. | CONCLUSIONES..... | 60 |
| V. | BIBLIOGRAFÍA..... | 63 |
| VI. | ANEXOS | 64 |

Índice de Tablas

| | | |
|----------|---|----|
| Tabla 1. | Contexto Legal Programa de vivienda y mejoramiento integral del hábitat. | 11 |
| Tabla 2. | Resumen de levantamientos de la ciudad de Bonanza..... | 23 |
| Tabla 3. | Resumen de levantamientos de la ciudad de Rosita..... | 23 |
| Tabla 4. | Cronograma de trabajo realizado en Bonanza y Rosita. | 30 |
| Tabla 5. | Contexto legal Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe..... | 38 |
| Tabla 6. | Cronograma de trabajo: Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe. | 57 |

Índice de Fotos

| | |
|---|----|
| Foto 1. Imagen Satelital 2014, de un sector de las instalaciones de la Empresa HEMCO, Bonanza. | 9 |
| Foto 2. Actividades de guirisería realizadas en el área urbana de la ciudad de Rosita. | 10 |
| Foto 3. Reunión con la Entidad Auxiliar, alcaldía de Bonanza. | 19 |
| Foto 4. Acuerdo firmado con protagonista, Bonanza. | 21 |
| Foto 5. Vivienda Tomasa Centeno, Bonanza. | 22 |
| Foto 6. Entrega de carpetas de progresividad a las familias protagonistas de Bonanza. | 25 |
| Foto 7. Imagen del taller de capacitación para protagonistas, Rosita. | 26 |
| Foto 8. Sesión de trabajo de Planificación de obra, alcaldía de Bonanza, 5/12/13. | 26 |
| Foto 9. Sesión de trabajo de planificación de obras, alcaldía de Rosita, 6/11/13.. | 27 |
| Foto 10. Segunda sesión de trabajo del Jueves 7/11/13, alcaldía de Rosita. | 28 |
| Foto 11. Entrega de sitio en la urbanización los Ceibos con el acompañamiento de la Entidad Auxiliar, contratista, protagonista y Asistencia Técnica. | 28 |
| Foto 12. Entrega de sitio en el Bo. Sandino de la ciudad de Rosita con el acompañamiento de la Entidad Auxiliar, contratista, protagonista y Asistencia técnica. | 29 |
| Foto 13. Entrevista realizada a Miriam Potoy de la Fundación entre Volcanes. | 48 |
| Foto 14. Panorámica del desarrollo de taller para la construcción del FODA. | 49 |

Introducción

Las prácticas profesionales supervisadas están establecidas en la normativa de culminación de estudios de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) como una forma para optar al título de arquitecto. Por este medio se pretende evidenciar el desarrollo de una práctica profesional supervisada de Elizabeth López Jiménez que para efecto de este informe se indicará como “La egresada”, las practicas fueron desarrolladas en el Programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU) de la UNI, que funciona como un programa de extensión. Dicho programa tiene como función brindar la Asistencia Técnica a las municipalidades del país, dando la oportunidad de poner en práctica los conocimientos y habilidades técnicas que los estudiantes adquirieron a lo largo de la carrera de arquitectura.

La práctica supervisada de la egresada se desarrolló en el área de planificación del FODMU, donde se cumplió con las tareas asignadas, logrando el aprendizaje y fortalecimiento de los conocimientos en distintas materias de la arquitectura que implicaron actividades que van desde el diseño y dibujo arquitectónico 2D y 3D hasta la, revisión de proyectos y presupuestos, así como elaboración de diagnósticos acompañado de procesos de validación, consulta, y el desarrollo de habilidades como trabajar en equipo con responsabilidad y eficiencia.

El documento desarrolla las actividades elaboradas en el período aprobado por la facultad de arquitectura correspondiente a ocho meses. Durante este tiempo se participó en el proceso de elaboración y ejecución de dos proyectos, los cuales se presentan a continuación:

- **PROGRAMA DE VIVIENDA Y MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL HÁBITAT.**
Desarrollado en los municipios de Bonanza y Rosita, Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, Nicaragua.
- **PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ISLA DE OMETEPE.**
Rivas, Nicaragua.

La primera participación con el equipo de trabajo de planificación fue por medio de una convocatoria a estudiantes para la recopilación de información de campo en el marco de elaboración del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Urbano del Municipio de Somotillo donde se aportó en la fase de recopilación de información y en las propuestas, luego la incorporación definitiva al equipo fue a partir del 1 de febrero del año 2013 a través de otra convocatoria realizada para llevar a cabo la finalización del plan y desde entonces se ha participado en otros proyectos desarrollados y formulados a través del área.

Entre dichos proyectos se encuentran:

- Plan de Ordenamiento y Desarrollo Urbano de la ciudad de Somotillo, Chinandega. 2012 – 2032.
- Plan Maestro de Infraestructura para los Recintos de la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN).
- Formulación de proyectos de desarrollo urbano para los municipios de Puerto Cabezas, Mulukukú y Waslala.
- Estudio del plan urbanístico de la cabecera municipal de Prinzapolka, Región Autónoma del Atlántico Norte.

El presente informe está estructurado en dos capítulos el primero incluye el contexto general, las principales actividades desarrolladas como Asistencia Técnica, los alcances, el cronograma de trabajo empleado y el impacto obtenido de una de las intervenciones en las que se trabajó en el proyecto: “Programa de vivienda y mejoramiento integral del hábitat” y en el segundo capítulo se aborda el contexto general, metodología de trabajo, las actividades realizadas para el cumplimiento de los alcances y el impacto obtenido del “Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe.

El desarrollo de estos proyectos y la oportunidad brindada por el FODMU, ha dado lugar a la proyección profesional y personal, permitiendo la culminación de estudios de la carrera de arquitectura.

I. Descripción General del Programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU)

Con el fin de reconocer los objetivos de la institución donde se realizan las prácticas a continuación se incluye una breve descripción de su visión, misión y líneas de acción operativa.

La UNI se ha propuesto dentro de las políticas y metas institucionales de extensión y vinculación, implementar un proyecto de acción permanente sostenible orientado a las relaciones de apoyo y contribución técnica especializada a las distintas municipalidades del país mediante el "**Programa de Fomento al Desarrollo Municipal**" (FODMU), en el campo de trabajo de la Ingeniería y Arquitectura, que puede ser brindada por medio del trabajo profesional, académico y de Investigación.

El FODMU fue creado en el año 2002 por acuerdo de Rectoría No. 209 como un estamento universitario de carácter estratégico e institucional, es un programa que se propone el desarrollo de actividades de Extensión Universitaria, Vinculación, Investigación y Capacitación, para contribuir a la conservación y recuperación de la calidad de vida mediante el desarrollo Socioeconómico de los asentamientos humanos nicaragüenses y de la región, respondiendo a la diversidad cultural, espacial y ambiental.

1.1 Visión y misión

Visión: Ser un programa líder en fortalecer las capacidades técnicas municipales del país y en la formulación de proyectos para generar recursos de habitabilidad de los asentamientos humanos, esto por medio de la interacción y vinculación institucional e integral de la universidad con los municipios, incorporando al capital humano con que cuenta la UNI en cada una de las actividades dirigidas a satisfacer las necesidades planteadas.

Misión: El Programa de Fomento al Desarrollo Municipal está dirigido a brindar asistencia técnica efectiva y especializada a través de la capacitación del capital humano y la formulación de proyectos de habitabilidad de estas municipalidades para la buena administración de sus recursos; contribuyendo de manera objetiva a la solución de las necesidades identificadas en los territorios.

1.2 Líneas de Acción Operativa

La Universidad Nacional de Ingeniería a través de los programas de extensión universitaria ha intervenido en el 44% del total de municipios de la república de Nicaragua. Estas intervenciones han sido por medio de la formulación de proyectos de infraestructura, planificación, capacitaciones y estudios, que han permitido la incorporación de docentes especialistas, estudiantes y egresados de las carreras de arquitectura, ingeniería civil y de otras especialidades.

El costo de la formulación de estos proyectos ha significado para las municipalidades tan solo un 28% del costo real de los mismos. Brindándole a las alcaldías del país la oportunidad de mejorar la calidad de vida de los pobladores por medio de la formulación de proyectos a bajo costos.

Con el fin de garantizar respaldo a las municipalidades del país, el FODMU se desempeña bajo cuatro grandes líneas de acción que brindan el asesoramiento demandado por las municipalidades, estos son:

- Infraestructura
- Capacitación
- Planificación
- Tecnología de la información y comunicación (TIC)

1.3 Planificación

El área de planificación donde se ha aportado se pretende: fijar directrices y establecer los criterios técnicos para: la elaboración, modificación, actualización, ejecución y seguimiento de planes de desarrollo urbano local, municipal, y planes especiales (incluidos en ordenanzas, acuerdos, decretos y resoluciones). Entre sus principales objetivos se encuentran:

- Establecer una modalidad de trabajo acorde a los proyectos y programas realizados en el municipio.
- Garantizar una gestión participativa.
- Modernizar la gestión administrativa y financiera en cada municipalidad.
- Fortalecer la descentralización en las localidades.
- Optimizar los recursos económicos con los que se cuenta.
- Mejorar la gestión y ejecución de los proyectos.
- Preparar al personal para la toma de decisiones adecuadas y congruentes con las realidades.

Los resultados principales del área son:

1.- Herramientas de Gestión Urbana:

- Plan de desarrollo municipal.
- Planes de Ordenamiento y Desarrollo Urbano.
- Esquemas de Desarrollo urbano.
- Plan Regulador.
- Intervenciones de mejoramiento de barrio.

2.- Instrumentos de control urbano:

- Cartografía base (SISCAT).
- Permisos de construcción.
- Permisos de uso de suelo.



Fuente elaboración propia.

CAPITULO 1

PROGRAMA DE VIVIENDA Y MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL HÁBITAT

II. Capítulo 1 Programa de vivienda y mejoramiento integral del hábitat

2.1 Información general

Municipios Bonanza y Rosita, Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN), Nicaragua.

Resultado del trabajo ejecutado durante el desarrollo de las prácticas profesionales en el área de Planificación, surge la necesidad de apoyar las actividades a ejecutar en el **Programa de vivienda y mejoramiento integral del hábitat** del Instituto de la Vivienda Urbana y Rural (INVUR), como parte de las actividades de apoyo y contribución técnica que brinda el Programa y ante la solicitud de los municipios de Bonanza y Rosita, brindando el asesoramiento a las entidades auxiliares (alcaldías), de estos municipios.

Este programa es ejecutado por el INVUR con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), para contribuir a una reducción del déficit habitacional del país, aprobando un financiamiento de US\$20 millones de dólares, para proveer subsidios a familias elegibles para la mejora de las condiciones actuales de su vivienda o para comenzar a construir nuevas unidades. En este último caso, según ingresos, las familias participantes deberán hacer aportes ya sea en mano de obra para la construcción o monetaria.

El proyecto tiene contemplada la participación de distintas instituciones, por lo tanto se lleva a cabo con el apoyo de la Entidad Auxiliar (alcaldía), el INVUR y la Asistencia Técnica (FODMU), donde se brindó apoyo sobre la evaluación del sitio, para el emplazamiento de nuevas soluciones habitacionales correspondiendo a un total de 50 viviendas en el municipio de Rosita y 29 en Bonanza, sobre esto se tomó en cuenta, las amenazas, riesgos y vulnerabilidades en el terreno, y la opinión de los protagonistas (beneficiario de la vivienda), garantizando que el sitio fuera el más adecuado para la ubicación de la nueva vivienda.

Para el desarrollo de las propuestas y asesoría a realizar en el marco del programa de vivienda, los coordinadores fueron previamente capacitados y certificados por el Fondo Social de Vivienda (FOSovi) – INVUR, para poder brindar el servicio de asistencia a las municipalidades solicitantes, este luego fue multiplicado en los técnicos acompañantes del proceso entre los que se incluye la egresada.

2.1.1 Contexto de referencia

Los Municipios de Bonanza y Rosita se encuentran ubicados en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN) y forman parte del llamado Triángulo Minero de esta región, estos municipios presentan características topográficas diferentes, entre otras condicionantes físico naturales y económicas. De ambos municipios se intervino en el área urbana de las cabeceras municipales que poseen el mismo nombre.

BONANZA: Se ubica en el sector nor-oeste de la RACCN, y su cabecera municipal se encuentra a 415 kms de la ciudad capital, tiene una extensión de 2,039 km² y una población total de 18,633 habitantes, de los cuales 8,143 habitantes pertenecen al sector urbano (43.70% de la población municipal) y 10,490 corresponden a la población rural (56.30% de la población municipal) (INIDE, 2005, pág. 4), el municipio limita con:

- Norte: municipio de Waspam
- Sur: municipio de Siuna
- Este: municipio de Rosita
- Oeste: municipio Cuá Bocay (INIFOM, 2000, pág. 1)

El clima es de trópico húmedo con una temperatura media de 25°C. Bonanza se caracteriza por su alto nivel de pluviosidad con precipitaciones anuales de 3,500mm y una altitud media de 265 metros sobre el nivel del mar (msnm). En el territorio se pueden encontrar pendientes mayores al 30%.

Ilustración 1. Plano de ubicación, Bonanza.



Fuente: elaboración propia, basado en imágenes satelitales de Google Maps.

La principal actividad económica de Bonanza deviene de sus orígenes siendo esta la actividad minera con la empresa HEMCO la cual es una compañía que se dedica a la exploración y explotación minera, a la generación de energía hidroeléctrica, y al establecimiento de plantaciones forestales, esta opera actualmente en el casco urbano de la ciudad. Esta empresa además de proveer fuentes de empleo ha sido el principal facilitador de los servicios básicos a un sector de la ciudad.

Foto 1. Imagen Satelital 2014, de un sector de las instalaciones de la Empresa HEMCO, Bonanza.

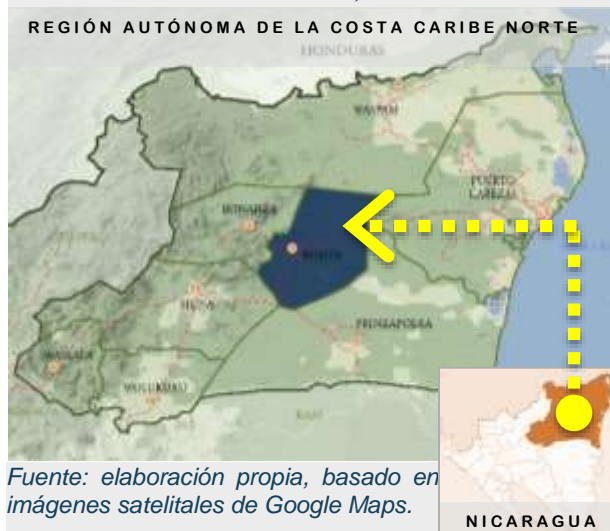


Fuente: extraído de las imágenes satelitales de BING MAPS.

En Bonanza, entre las características típicas de las construcciones habitacionales prevalece la vivienda de madera, muy común en la Costa Caribe nicaragüense. Las viviendas son construidas sobre pilotes con alturas de 1 a 2 metros para evitar que la humedad dañe la madera y facilitar el emplazamiento sobre las pendientes pronunciadas de los terrenos. Los techos son de zinc con pendientes del 50%. (INIFOM, 2000, pág. 23)

ROSITA: el municipio de Rosita se localiza en el centro de la Región Autónoma Norte a una distancia de 384 km de la capital, ocupa un área de 4,418 km² donde se ubica una población de 22,723 habitantes, la población urbana corresponde al 37.56% de la población equivalente a 8,535 habitantes y la población rural es de 14,188 habitantes (INIDE, 2005, pág. 4).

Ilustración 2. Plano de ubicación, Rosita.



Fuente: elaboración propia, basado en imágenes satelitales de Google Maps.

El municipio limita:

- Norte: municipio de Waspam.
- Sur: municipio de Prinzapolka.
- Este: municipio de Puerto Cabezas y Prinzapolka.
- Oeste: municipio de Siuna y Bonanza.

El clima es sub-tropical muy húmedo, que es muy característico en la región, las precipitaciones anuales oscila entre 1,900 y 3,290 mm y la temperatura promedio es de 27.5°C. Su altitud media es de 58 metros sobre el nivel del mar (INIFOM, 2000, pág. 1).

La principal actividad económica es la agricultura aunque desde sus inicios en los años 40 lo que prevalecía era la extracción minera en aquel entonces la Rosario Mining Company, actualmente la extracción se hace en pequeña escala con la guirisería¹ artesanal (INIFOM, 2000, pág. 1).

Foto 2. Actividades de guirisería realizadas en el área urbana de la ciudad de Rosita.



Fuente: elaboración propia.

En el municipio de Rosita al igual que en Bonanza se construyen las viviendas típicas de la región, de madera sobre pilotes, dado los bajos costos de obtención del material a diferencia del bloque de concreto. Las viviendas de madera se encuentran en un alto nivel de deterioro por la falta de mantenimiento a las mismas y el clima de la zona.

¹ Guirisería: actividad denominada a la extracción minera artesanal.

2.2 Contexto Legal

Los proyectos habitacionales se fundamentan en base al marco jurídico nacional, considerando las diversas leyes, decretos y normas del país, por esta razón se presenta un resumen del contenido vinculado al programa de vivienda y mejoramiento integral del hábitat.

Tabla 1. Contexto Legal Programa de vivienda y mejoramiento integral del hábitat.

| Instrumento | Fecha | Artículo | Descripción |
|--|---|-----------------|--|
| Legal | | | |
| <i>Constitución Política de la República de Nicaragua y sus Reformas (Leyes 192, 330 y 527).</i> | 1987, 1995, 2000, 2005, (Respectivamente). | 4, 64. | Los nicaragüenses tienen derecho a la educación y a la cultura, consigna el derecho de ellos de habitar en un ambiente saludable, el derecho a una vivienda digna, cómoda y segura que garantice la privacidad familiar. El estado promoverá la realización de este derecho. |
| <i>Ley 40 y 261 Ley de Municipios y sus Adiciones</i> | 1988, 1997 | 60. | Se podrán constituir, empresas para la producción de bienes de consumo básico, para la prestación de servicios a la comunidad, y especialmente para la producción de materiales necesarios para la construcción de viviendas. |
| <i>Ley 309, Ley de regulación, Ordenamiento y Titulación de Asentamientos Humanos Espontáneos.</i> | Junio de 1999 y su reforma en diciembre de 2003 | 32 | Las municipalidades de acuerdo a sus posibilidades impulsarán,...: 1) Mejoramiento y/o construcción de viviendas adecuadas a través del impulso de programas y proyectos como la autoconstrucción, crédito concesional y otras más que las municipalidades consideren viables. |
| <i>Ley 290, Ley de Organización, competencia y procedimientos del Poder Ejecutivo</i> | 3 de junio 1998 | 25, g. | Al Ministerio de Transporte e Infraestructura le corresponde: Formular, proponer y supervisar la aplicación de las normas técnicas nacionales del sector de la construcción, vivienda y desarrollo urbano, éste último en coordinación con los Municipios y además las del sector de la industria de la construcción en coordinación con el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. |

| Instrumento | Fecha | Artículo | Descripción |
|---|----------------------|----------------------|---|
| Legal | | | |
| LEY No. 677, Ley especial para el fomento de la construcción de vivienda y de acceso a la vivienda de interés social. | 29 de Abril del 2009 | 1, 5, 10, 11. | La Ley tiene por objeto fomentar y promover la construcción de viviendas, con énfasis en las viviendas de interés social, garantizar el derecho de todas las personas, en base a las políticas dictadas para el acceso de los planes, programas y proyectos de vivienda... Art. 10 y 11 funciones del INVUR y el FOSOFI. |
| Ley No. 428, Ley Orgánica Del Instituto De La Vivienda Urbana Y Rural (INVUR) | 02 de Mayo del 2002 | 3 | El INVUR, es el órgano rector de la vivienda urbana y rural y promotor del fortalecimiento del sector en su totalidad, en todo el territorio nacional, tiene por objeto la programación del desarrollo urbano y rural de la vivienda, debiendo facilitar, diversificar y racionalizar la construcción de toda clase de edificios destinados a casa de habitación. |
| NTON 11 013-04, Normas Mínimas De Dimensionamiento Para Desarrollos Habitacionales | 10 de Junio del 2005 | | Estas normas tienen por objeto lo siguiente: a. Regular las dimensiones de las diferentes áreas que componen los proyectos de desarrollo habitacional de interés social. b. Normar las dimensiones a que deben sujetarse los diseños de proyectos habitacionales de interés social... c. Estandarizar las especificaciones de los diseño de las urbanizaciones... d. Establecer valores mínimos para las dimensiones y áreas de las diferentes partes de una vivienda y de una urbanización, garantizar que las mismas estén dotadas de los ambientes que se consideren indispensables para una vivienda digna. |
| NTON 12 006-04, Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense De Accesibilidad | 19 de Mayo del 2004. | | En los proyectos de urbanización de vivienda unifamiliar, se requiere que de un total de viviendas a construirse se destinen el número de viviendas accesibles para personas con limitación y/o movilidad reducida. El resto de las viviendas requieren que los servicios sanitarios sean completamente accesibles. |
| Nueva Cartilla de la construcción | 2011 | Capítulo 1, 2, 3, 8. | Medidas básicas para reducir el daño por deslizamientos, construir la vivienda sobre zancos o pilotes de madera o concreto. |

Fuente: elaboración propia, retomando elementos de las distintas normativas y leyes de vivienda.

2.3 Objetivos de la actividad en la que participa la egresada.

“Programa de Vivienda y Mejoramiento Integral del Hábitat”

2.3.1 Objetivo General

Proveer asesoramiento especializado a las familias protagonistas de bajos ingresos que acceden a una construcción nueva o a un mejoramiento progresivo de vivienda, financiado por el Programa de Vivienda y Mejoramiento Integral del Hábitat, en los municipios de Bonanza y Rosita.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Asesorar y acompañar de forma directa a las Alcaldías y a las familias protagonistas, en la planificación, y organización de la ejecución de su proceso de mejoramiento y construcción progresiva de vivienda y del hábitat, de acuerdo con los deseos de las familias y la disponibilidad de recursos existentes tanto de las Entidades Auxiliares como de entes privados.
- Asesorar y acompañar a las Entidades Auxiliares, Gobiernos Municipales y Entidades Privadas que ejecutarán, juntamente con las familias, los proyectos de vivienda, con aportes complementarios, e incorporando la mano de obra y los ahorros de las familias.
- Revisar y mejorar planos y presupuestos de las viviendas diseñadas para cada municipio.
- Revisar y dibujar las carpetas técnicas y de progresividad por cada familia protagonista.
- Elaborar asambleas de capacitación a las familias protagonistas.
- Ejecutar reuniones para la planificación de la construcción de obras con la alcaldía y contratista.
- Programar las actividades a realizar y las visitas al sitio.

2.4 Metodología de las actividades realizadas durante las prácticas

La metodología se explica en etapas que muestran una serie de actividades que se realizaron respetando la secuencia, los procesos y los tiempos de ejecución para poder brindar el asesoramiento adecuado, donde se dio la simultanea participación de las alcaldías, INVUR, Asistencia Técnica (FODMU) y las familias protagonistas.

Antes de iniciar la Asistencia Técnica se realizó un trabajo previo de parte de las alcaldías e INVUR que consistió en: la presentación del proyecto, selección y aprobación del listado oficial de protagonistas, realización de histogramas de emplazamiento y entrega de toda la documentación técnica del proyecto aprobada por el INVUR y recepcionada por el FODMU. Por lo tanto para brindar la Asistencia Técnica se cumplió con las siguientes actividades:

2.4.1 Etapa I: Contacto inicial

Este contacto se realizó con la Entidades Auxiliares (alcaldías de Bonanza y Rosita), quienes coordinaron las acciones pertinentes al desarrollo del proyecto y con las familias protagonistas. Se recibió el listado oficial aprobado por el FOSovi-INVUR, así como la documentación referida a cada familia protagonista en formato digital, que consiste en:

- Ficha de Perfil de Proyecto (única para el proyecto).
- Ficha de Vivienda por familia.
- Evaluación de Emplazamiento por familia.
- Informe de Evaluación del Proyecto.
- Informe de visita de campo.
- Información adicional oportuna para el adecuado desarrollo del trabajo de asesoramiento.

2.4.2 Etapa II: Definición, planificación y diseño

La Asistencia Técnica inició el trabajo, visitando a cada familia protagonista con el acompañamiento de la Entidad Auxiliar con el objetivo de diagnosticar cada caso e identificar las necesidades para llevar a cabo el diseño de la intervención.

Las principales actividades que se realizaron en esta etapa y en las que participó la egresada son:

- a)** Definición del tipo de intervención con la familia protagonista conforme catálogo (proveído por INVUR). (Ver anexos modelos de vivienda de los municipios de Bonanza y Rosita)
- b)** Levantamiento físico del sitio propuesto.
- c)** Diagnóstico del estado actual de la vivienda, en caso de mejoras atípicas.
- d)** Identificación y priorización de necesidades de mejoramiento o de progresividad de la solución habitacional con la familia protagonista y diseño de pequeñas obras que contribuyen a la mitigación de riesgos dentro de los lotes y que aseguren que el emplazamiento de la vivienda sea el más adecuado. La propuesta de asesoramiento fue presentada y discutida con cada familia protagonista, quienes la aprobaron, firmando los planos del mejoramiento o vivienda a construirse. (Ver anexos formatos de información de la familia y la vivienda, y formato de diagnóstico y bosquejo de la vivienda)
- e)** Elaboración de las carpetas técnicas de cada familia. Una vez elaboradas cada carpeta esta fue revisada y aprobada por la Entidad Auxiliar e INVUR.

2.4.3 Etapa III: Talleres de capacitación a las familias protagonistas.

Posterior al proceso de definición, planificación y diseño se desarrollan dos capacitaciones en el marco del Plan Integral de Capacitación dirigido a las familias protagonistas, iniciando con un taller coordinado por la Entidad Auxiliar, con el objetivo de establecer un diálogo participativo entre la Asistencia Técnica y las familias.

Los contenidos básicos del primer taller fueron:

- a. Construcción segura (resaltando la importancia de las medidas de mitigación del riesgo).
- b. Mejoramiento progresivo.
- c. Mantenimiento de la vivienda.

Los contenidos básicos del segundo taller sobre educación financiera fueron:

- a. Control de ingresos, elaboración del presupuesto familiar, control de gastos.
- b. Herramientas para hacer uso eficiente de los recursos financieros, el ahorro y la inversión familiar en el crecimiento progresivo de su mejoramiento o construcción de su vivienda.

La alcaldía fue la responsable de asegurar la convocatoria y la asistencia de todos los protagonistas a los talleres de capacitación.

2.4.4 Etapa IV: Asesoramiento a la Entidad Auxiliar y al contratista en la planificación de la organización de las obras y en las entregas de sitios.

Con el objetivo de apoyar a las Entidades Auxiliares en la labor de seguimiento de las obras contratadas, y asegurar un adecuado desempeño de los contratistas, la Asistencia Técnica llevó a cabo una sesión de trabajo entre la Entidad Auxiliar, contratista, el proveedor del asesoramiento e INVUR, donde se desarrollaron los siguientes contenidos:

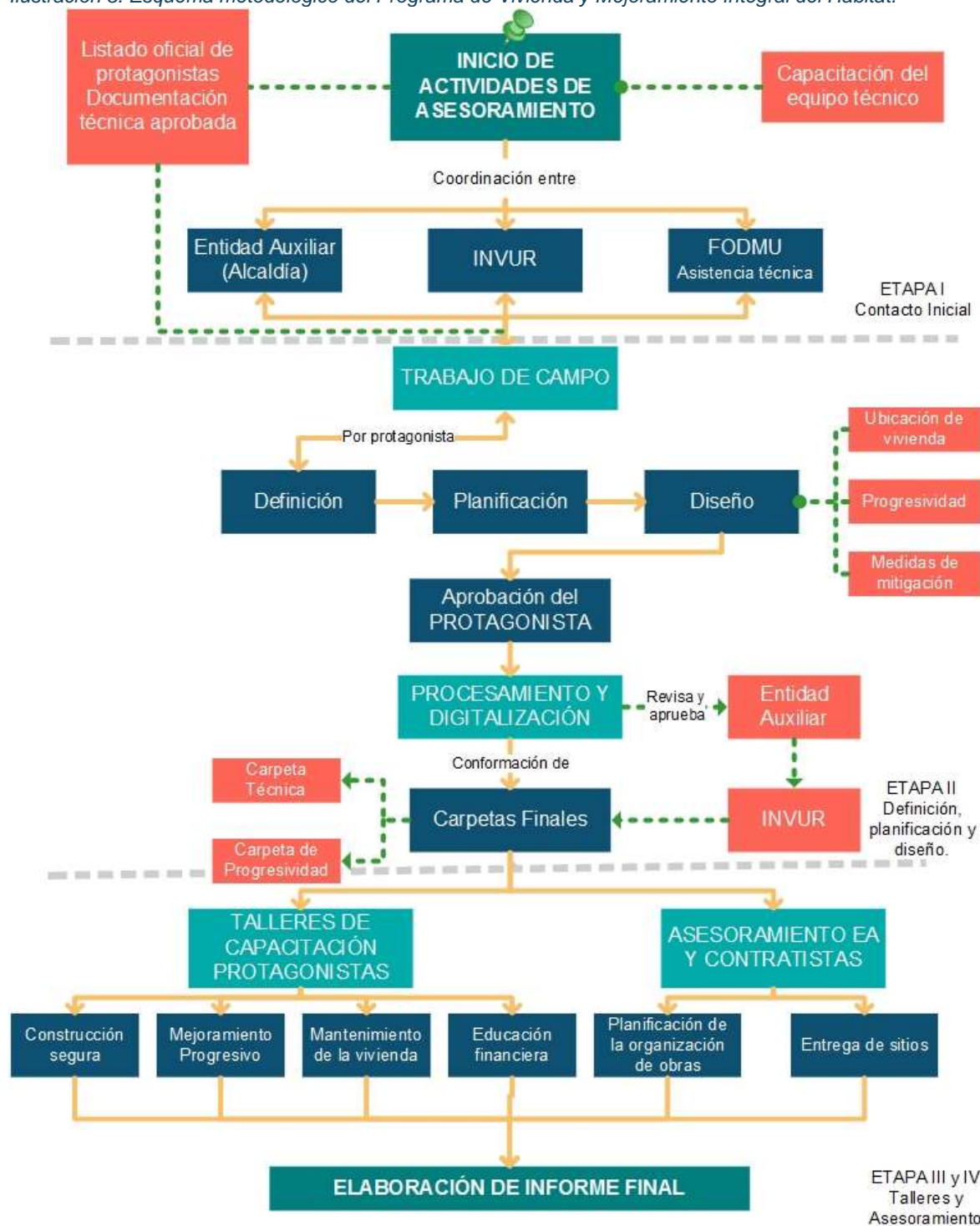
1. Planificación de la organización de las obras (organización de cuadrillas de trabajo, disponibilidad de mano de obra, distribución de cuadrillas en los sitios de construcción, etc.).
2. Revisión y ajuste del cronograma de obra general del proyecto.
3. Definición de las actividades en las que aportaron las familias, tales como mano de obra no calificada.
4. Análisis y adecuada interpretación de planos y especificaciones técnicas.
5. Coordinación de las entregas de sitio.
6. Recomendaciones para el almacenamiento y custodia de los materiales.
7. Recomendaciones y acuerdos para el manejo adecuado de la bitácora de obra.
8. Recomendaciones para la compra de los materiales adecuados.

2.4.5 Atender reuniones de coordinación del proyecto.

Como parte de las responsabilidades de la Asistencia Técnica se respondieron y participaron en las reuniones de coordinación relacionadas con el proyecto, así como la Entidad Auxiliar responsable del proyecto y el INVUR, dentro del tiempo contratado para la prestación de la asistencia.

Basado en las etapas antes descritas, a continuación se presenta un esquema de la metodología implementada como Asistencia Técnica.

Ilustración 3. Esquema metodológico del Programa de Vivienda y Mejoramiento Integral del Hábitat.



Fuente: elaboración propia, basado en los alcances del servicio de Asistencia Técnica.

2.5 Alcances técnicos

El proceso de asesoramiento brindado a las municipalidades antes mencionadas, durante la elaboración de las prácticas profesionales se llevó a cabo con el cumplimiento de las etapas mencionadas, las cuales fueron de vital importancia para lograr los siguientes resultados:

1. Servicios de asesoramiento a familias protagonistas que recibieron subsidios del INVUR para el mejoramiento o la construcción progresiva de vivienda.
2. Cobertura de asesoramiento a familias protagonistas del Programa de Vivienda y Mejoramiento Integral del Hábitat.
3. **79 familias protagonistas** del programa con soluciones habitacionales de buena calidad constructiva.

Para llegar a cumplir los alcances de los servicios de asesoramiento y las actividades a desarrollar en el transcurso de las prácticas profesionales se realizaron las visitas a los municipios de Bonanza y Rosita con un equipo técnico de 6 personas, donde se acompañó el proceso de asesoramiento en todas sus etapas. A continuación se describe un resumen del proceso realizado en cada municipio.

2.5.1 Bonanza y Rosita

a.- Trabajo de campo

Se dio inicio al trabajo en la ciudad de Bonanza el día 13 de septiembre del 2013. En esta ciudad se evaluaron 29 casos de las familias protagonistas para emplazar la vivienda de 37.82 m² aprobada por el INVUR. Posterior a las actividades de levantamiento realizadas en Bonanza se viajó a la ciudad de Rosita para iniciar el proceso de Asistencia Técnica el día 15 de septiembre, en esta ciudad se evaluaron

Foto 3. Reunión con la Entidad Auxiliar, alcaldía de Bonanza.



Fuente: elaboración propia.

50 terrenos para emplazar el módulo de vivienda establecida de 42 m².

Ilustración 5. Modelo de vivienda de Bonanza, 37.82 m².



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 4. Modelo de vivienda de Rosita de 42m².



Fuente: elaboración propia.

Previo a las actividades de campo se realizó un proceso de revisión del modelo de vivienda propuesto y su presupuesto, se hicieron los ajustes pertinentes en conjunto con la alcaldía, respetando las Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos habitacionales, y los conocimientos básicos adquiridos en asignaturas como proyecto 2, construcción y presupuesto y licitación de proyectos.

La revisión y creación de carpetas con la información suministrada por protagonistas, también fueron parte de estas primeras actividades en las que se participó, las cuales estuvieron acompañadas de la creación del cronograma de trabajo de campo para ambos municipios, edición de fichas de levantamiento acorde a los formatos requeridos, preparación de presentación de talleres de capacitación para los protagonistas, creación de cartilla incluida en anexos (ver anexos, cartilla de talleres de capacitación para protagonistas) con la información de los talleres y solicitudes de viáticos, para esta etapa también se prepararon imágenes 3D de las viviendas aprobadas por el INVUR para lograr una mejor comprensión de parte de los protagonistas.

Las actividades de campo se iniciaron en compañía de técnicos municipales de las alcaldías, se visitó a los protagonistas llenándose una ficha de información socio - económica, y valoración física de la vivienda. Posteriormente se llevó a cabo las mediciones del terreno y elementos físicos con el apoyo e indicaciones de la familia protagonista, así como la valoración del sitio en términos de riesgos y vulnerabilidades, proponiendo medidas de mitigación de fácil realización para el protagonista.

Foto 4. Acuerdo firmado con protagonista, Bonanza.



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 6. Dibujo representativo de lugares no adecuados para la construcción de viviendas y del emplazamiento ideal.



Fuente: consideraciones de emplazamiento de las viviendas, Corporación Aceros Arequipa S.A.

Tras conocer las prioridades de los protagonistas se procedió a esquematizar la alternativa de ubicación del módulo, definición de la progresividad de vivienda acorde a las necesidades de la familia (que posteriormente debe de ser construida

por ellos), y a plasmarla en sitio para verificar la satisfacción de los protagonistas. Finalmente se realizó la firma de la documentación llenada en campo. (Ver anexos ejemplos de formatos realizados en levantamiento de campo.)

Foto 5. Vivienda Tomasa Centeno, Bonanza.



Fuente: elaboración propia.

En esta etapa del asesoramiento surgieron una serie de dificultades, entre las cuales se encontraron que la vulnerabilidad del sitio era alta teniendo restricciones topográficas, el lote no tenía las dimensiones necesarias para respetar los retiros estipulados, o donde se debió ajustar el diseño aprovechando la ventilación adecuada y el acceso a personas con discapacidad, cada una de estas particularidades se anotaron en la hoja de ayuda memoria respaldando los cambios realizados y aprobados por el protagonista.

Se logró dar una solución adecuada a cada uno de los casos encontrados en campo, a pesar de las vulnerabilidades del terreno el diseño sobre pilotes permitió dar una altura adecuada en casos donde la topografía del terreno era muy accidentada, a los protagonistas con discapacidad se le diseño una rampa de acceso y se variaron la disposición de ambientes y dimensiones acorde a sus necesidades.

Ilustración 7. Propuesta de planta arquitectónica con rampa de acceso, vivienda Gertrudis Urbina, Rosita.



Fuente: elaboración propia.

Para cada uno de estos casos especiales se modificaron planos y presupuestos.

A continuación se resumen los casos del levantamiento de los dos municipios trabajados:

Tabla 2. Resumen de levantamientos de la ciudad de Bonanza.

| TABLA RESUMEN DE LEVANTAMIENTO - BONANZA | |
|--|-----------|
| Total de protagonistas | 29 |
| Terrenos nuevos en la urbanización Los Ceibos | 16 |
| Terrenos nuevos en la urbanización Lluvia de Oro | 5 |
| Viviendas emplazadas en el mismo terreno | 4 |
| Casos de terrenos vulnerables | 3 |
| Problemas de dimensiones en el terreno | 1 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Resumen de levantamientos de la ciudad de Rosita.

| TABLA RESUMEN DE LEVANTAMIENTO - ROSITA | |
|--|-----------|
| Total de protagonistas | 50 |
| Viviendas emplazadas en el mismo terreno | 38 |
| Viviendas modificadas con rampas de acceso | 2 |
| Viviendas con variación en la disposición de escaleras | 7 |
| Problemas de dimensiones en el terreno | 3 |

Fuente: elaboración propia.

Cada uno de los técnicos acompañantes estaba capacitado para realizar las diferentes actividades, por lo que las asignaciones de la egresada eran variadas según la necesidad encontrada en el territorio para cumplir con los tiempos programados. Se participó de distintas acciones en este proceso, desde el proponer la ubicación más adecuada de la vivienda y su progresividad, hasta realizar el levantamiento físico del sitio y vivienda actual.

b.- Elaboración y entrega de carpetas

En el período estipulado se digitalizó cada uno de los 79 casos recopilados durante la etapa de levantamiento de campo, conformando cada una de las carpetas correspondientes por protagonistas en las cuales se respetó la simbología del proyecto y el diseño de la vivienda designada en cada municipio a diferencia de los casos especiales.

Se realizó la primera entrega de revisión de las carpetas técnicas y de progresividad a la Entidad Auxiliar, las carpetas se enviaron de forma digital en PDF y DWG a los responsables del proyecto de cada municipio, con el fin de que pudiera hacer sus observaciones. Los documentos entregados contenían:

- Carpeta técnica por cada protagonista de la ciudad de Bonanza (total 29). Esta contenía un juego de 14 planos. (Ver anexos ejemplo de carpeta técnica de Bonanza)
- Carpeta de progresividad por protagonista de la ciudad de Bonanza (total 29). Esta carpeta le pertenece al protagonista y contenía: planta de emplazamiento de la nueva vivienda en el lote, planta arquitectónica, elevaciones arquitectónicas y planta de progresividad (juego de 4 planos). (ver anexos ejemplo carpeta de progresividad de Bonanza)
- Carpeta técnica por cada protagonista de la ciudad de Rosita (total 50). Esta carpeta contenía un juego de 16 planos. (Ver anexos ejemplo de carpeta técnica de Rosita)
- Carpeta de progresividad por protagonista, ciudad de Rosita (total 50). Juego de 4 planos básicos de la vivienda. (Ver anexos ejemplo carpeta de progresividad de Rosita)

Cabe destacar que la egresada fue la encargada de elaborar cada una de las carpetas.

Adjunto con las carpetas se entregaron las ayudas memorias de algunos casos en particular donde el diseño tuvo que variar, esto con el fin de justificar los ajustes realizados en el diseño de la vivienda, y en el presupuesto de la misma.

Posterior a las revisiones realizadas por las Entidades Auxiliares se facilitaron las carpetas correspondientes a INVUR, para su revisión. De esta manera se aprobaron los planos, para proceder a la entrega final de las carpetas. Esta última actividad, se realizó el día miércoles 6 de noviembre del 2013 en la ciudad de Rosita con la presencia del compañero Aldo Artola Martínez, técnico de proyectos de la Alcaldía de Rosita, facilitando la entrega de los 50 casos conteniendo su respectiva carpeta técnica y de progresividad en formato DWG y PDF y las carpetas técnicas de los diseños personalizados (10 casos personalizados) y el día viernes 6 de diciembre del 2013 se realizó en la ciudad de Bonanza la entrega de carpetas para dicha ciudad.

Foto 6. Entrega de carpetas de progresividad a las familias protagonistas de Bonanza.



Fuente: elaboración propia.

c.- Reporte del proceso de capacitación a las familias

Para esta etapa se establecieron las coordinaciones necesarias, preparación del material a utilizar para el desarrollo de los talleres e invitación a los protagonistas. Con el acompañamiento de una persona más del equipo se realizó el viaje a cada uno de los municipios, donde se brindaron los talleres y se distribuyeron cartillas que se elaboraron conteniendo un resumen de la información de talleres. (Ver anexos cartilla de los talleres de capacitación)

El día jueves 5 de diciembre se realizaron los talleres de capacitación para los protagonistas de Bonanza, con el apoyo de la Entidad Auxiliar, donde se abordaron los temas siguientes:

- Manual de vivienda saludable.
- Manual de Mantenimiento de la vivienda de interés social.
- Plan de Ahorro e inversión.

En la ciudad de Bonanza la convocatoria se realizó en el auditorio de la Alcaldía, con una participación de 25 protagonistas, durante dicho taller se hicieron las presentaciones necesarias y se aclararon las dudas con respecto al modelo de vivienda, el taller ejecutado, la construcción y su aporte en esta etapa. Al finalizar el Taller se realizó la entrega de las carpetas de progresividad a los protagonistas, para que estos conocieran los planos de su vivienda antes de su construcción.

En Rosita, la convocatoria a las personas involucradas se efectuó el día 19 de septiembre del 2014 en la cancha techada de la ciudad, la participación de parte los protagonistas fue muy buena, con una asistencia del 94% equivalente a 47 personas, durante dicho taller se hicieron las presentaciones necesarias y se aclararon las dudas de los protagonistas.

Foto 7. Imagen del taller de capacitación para protagonistas, Rosita.



Fuente: elaboración propia.

d.- Reporte de la sesión de trabajo de planificación de obra

La planificación de obras es una etapa importante durante el proceso de Asistencia Técnica, siendo necesaria la participación de las instituciones y contratista, finalizada la conformación de carpetas se establecieron las fechas para realizar las sesiones de trabajo con las alcaldías. En cada una de las reuniones proyectadas se abordaron los aspectos correspondientes a la planificación de las obras, revisión de planos, los tiempos de construcción de las viviendas y las responsabilidades de las familias de los protagonistas con el aporte de la mano de obra.

Foto 8. Sesión de trabajo de Planificación de obra, alcaldía de Bonanza, 5/12/13.



Fuente: elaboración propia.

Se sostuvieron algunos acuerdos donde se le expuso a los contratistas la necesidad de incluir contribuciones y apoyos de los protagonistas en la construcción de sus viviendas, procurando de esta forma una mayor apropiación de parte de los ellos. Así mismo se definió la entrega de sitio.

En Bonanza se planificó el día jueves 5 de diciembre del 2013 en las instalaciones de la Alcaldía, donde participó la Entidad Auxiliar bajo la dirección del compañero Manuel Hernández director de catastro y Arq. Daysi Membreño, la Asistencia Técnica del FODMU, y el contratista Freddy Mejía el cual fue seleccionado por medio de un proceso de licitación previo a la sesión de trabajo.

Al finalizar la sesión el contratista definió que se pueden construir todas las viviendas de forma paralela terminándolas en un tiempo no máximo a dos meses, dependiendo del clima, la obtención de los materiales, y desembolsos en tiempo. Se acordó que el contratista y el técnico de la municipalidad se comprometieron a informar a los protagonistas, sobre la fecha en que darán inicio su construcción, para hacer la limpieza correspondiente en el terreno a emplazar la vivienda.

La sesión de trabajo de la ciudad de Rosita fue realizada el día miércoles 6 de noviembre del 2013 en las oficinas de la Alcaldía, contando con la participación de la Entidad Auxiliar bajo la dirección del Compañero Aldo Artola, equipo técnico del FODMU, y los contratistas que son un total de 3 seleccionables (Jesús Elías Paiba, Adolfo García González y Martín Sans López).

Foto 9. Sesión de trabajo de planificación de obras, alcaldía de Rosita, 6/11/13.



Fuente: elaboración propia.

En dicha reunión se abordaron cada uno de los aspectos a tomar en cuenta y se hizo la distribución de viviendas a construir por contratista. Así mismo se definió la entrega de sitio de los 50 casos el día jueves 7 de Noviembre del 2013, donde para ello los contratistas revisaron los planos para aclarar las dudas pertinentes. Los tres contratistas definieron que se pueden construir de 3 a 4 viviendas de forma paralela terminando las correspondientes en un tiempo no máximo a dos meses y medio.

Se realizó una segunda reunión en la Alcaldía ese mismo día, donde se aclararon las dudas con respecto a las viviendas, y se explicaron cada uno de los casos donde el diseño se personalizó.

Foto 10. Segunda sesión de trabajo del Jueves 7/11/13, alcaldía de Rosita.



Fuente: elaboración propia.

e.- Reporte del proceso de entrega de sitio

Posterior a las sesiones de trabajo, se realizó la entrega de todos los sitios del proyecto en las fechas acordadas en la reunión de planificación de obras. La entrega de sitio se cumplió a la totalidad de los casos en uno o varios días consecutivos. En cada sitio se revisó la ubicación de la solución habitacional propuesta según planos aprobados, así como la revisión de la ubicación de las obras de mitigación en el lote. Las actividades de planificación de las obras y entrega de sitios se facilitaron por dos técnicos de la oficina, donde la egresada formó parte de cada una de las actividades descritas en esta etapa.

Foto 11. Entrega de sitio en la urbanización los Ceibos con el acompañamiento de la Entidad Auxiliar, contratista, protagonista y Asistencia Técnica.



Fuente: elaboración propia.

En la ciudad de Bonanza se inició el proceso en la urbanización Los Ceibos con la revisión de los terrenos correspondientes con el contratista, protagonista, Entidad Auxiliar y participamos dos técnicos del FODMU como parte de la Asistencia Técnica, la entrega se realizó satisfactoriamente logrando visitar cada terreno donde se emplazarían las viviendas.

La entrega de sitios de la ciudad de Rosita se llevó a cabo el día jueves 7 de noviembre. Según la distribución de los casos por protagonistas, Martín Sans y Jesús Elías Paiba recibieron sitio por la mañana y Adolfo García por la tarde, se visitó cada uno de los terrenos correspondientes con su contratista, Entidad Auxiliar y Asistencia Técnica. Durante la visita se hizo entrega de las carpetas de progresividad al protagonista.

Foto 12. Entrega de sitio en el Bo. Sandino de la ciudad de Rosita con el acompañamiento de la Entidad Auxiliar, contratista, protagonista y Asistencia técnica.



Fuente: elaboración propia.

2.6 Cronograma de actividades

Las actividades realizadas durante el desarrollo del programa de vivienda se debían de cumplir en un tiempo específico conforme a los alcances del proyecto. En coordinación con las entidades participantes (INVUR y ALCALDÍAS), se inició el proceso con la aprobación de los modelos de vivienda por el INVUR, este era un requisito primordial para desarrollar las siguientes etapas de levantamiento y propuesta, conformación de carpetas, entrega y reuniones de asesoramiento con contratistas.

El proceso se llevó a cabo conforme al plan, a diferencia del municipio de Bonanza donde surgieron correcciones al modelo de vivienda ajustándose al presupuesto aportado por la alcaldía de dicho municipio.

Tabla 4. Cronograma de trabajo realizado en Bonanza y Rosita.

| Etapas | Actividad | Sub actividad | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | | Dic | |
|---|------------------------------------|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Inicio de actividades de Asistencia Técnica | Preliminares | Capacitación al equipo técnico, Impresiones y ajustes de documentos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Levantamiento de campo | Asistencia técnica a protagonistas | Viaje a Rosita y Bonanza para el desarrollo de 79 casos de emplazamiento. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades de seguimiento | Realizar informe de visita | Entrega del informe de visitas por la Asistencia técnica brindada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Digitalización y Procesamiento | Elaboración de Carpetas - Rosita | Digitalización de emplazamiento y ajustes al presupuesto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboración de Carpetas - Bonanza | Digitalización de emplazamiento y ajustes al presupuesto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Revisión de carpetas - Rosita | Revisión de carpetas por parte de la alcaldía. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Revisión final del INVUR. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Revisión de carpetas - Bonanza | Revisión de carpetas por parte de la alcaldía. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Revisión final del INVUR. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Modificación de carpetas | Realizar Correcciones. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Etapas | Actividad | Sub actividad | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | | Dic | |
|---------------|---|--|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Entrega Final | Preparación de actividades de cierre - Rosita | Entrega de las carpetas técnicas finales, alcaldía e INVUR. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Taller de capacitación a protagonistas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Entrega de sitios y reunión de asesoramiento. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Preparación de actividades de cierre del proyecto Final - Bonanza | Entrega de las carpetas técnicas finales, alcaldía e INVUR. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Taller de capacitación a protagonistas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Entrega de sitios y reuniones de asesoramiento. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboración de informe final | Redacción de informe de conclusión del servicio de proveedor de asesoramiento incluyendo reporte de elaboración de carpetas, reporte de capacitación a las familias, de la sesión de trabajo de planificación de obra y proceso de entrega de sitio. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

2.7 Impacto técnico, económico y social

Programas como el desarrollado y en el cual la egresada realiza sus prácticas profesionales vienen a mejorar las condiciones de las familias nicaragüenses, que son seleccionadas para formar parte de este proceso.

El asesoramiento brindado y el acompañamiento de las distintas instituciones durante este proceso garantizaron las construcciones de viviendas en distintos aspectos:

- En la construcción de espacios y áreas mínimas útiles para el desarrollo de las actividades cotidianas de los protagonistas.
- La aprobación de un presupuesto exacto para la construcción de la vivienda.
- La tecnificación en el proceso de construcción, mejorando los estándares de seguridad de la vivienda.
- La participación de parte del protagonista, en la construcción de su vivienda.
- La ubicación adecuada de la vivienda, evitando que este fuera un sitio vulnerable.
- La capacitación por medio de talleres a los protagonista sobre el cuidado de su vivienda y ahorro familiar.
- La progresividad definida por el protagonista, para el posterior crecimiento de su vivienda.

Los modelos de viviendas aprobados para ambos municipios vienen a ser una solución idónea, dado la tipología constructiva predominante de la zona y la facilidad de obtención de los materiales de construcción (en este caso madera). Por lo tanto los presupuestos de Bonanza y Rosita fueron ajustados con el fin de asumir el costo que debía ser aportado por los protagonistas, por parte de la Entidad Auxiliar.

El déficit habitacional del país es de 957 mil viviendas, donde la mayor parte corresponde a viviendas en mal estado o les falta algún servicio básico y un 36% corresponde a construcciones con ripios o locales usados como viviendas (Vidaure, 2014). El programa de vivienda y mejoramiento integral del hábitat ha aportado a reducir estas cifras ya que el proyecto se está ejecutando en los distintos departamentos del país.

Para el caso de Bonanza se aprobó la construcción de 29 viviendas nuevas donde un 72% se emplaza en terrenos nuevos donados por la municipalidad y el restante 28% corresponde a viviendas en muy mal estado, de estas 8 viviendas se encontró que:

- El 87.5% de las viviendas son de madera.
- En el 25% de las viviendas se encontraron más de 4 personas por dormitorio.
- En el 62.5% de viviendas habitan 2 familias o más.

En rosita se construirán 50 viviendas, donde 6 de estas se ubicarán en terrenos sin construcciones y del 88% se encontró lo siguiente:

- El 100% de las viviendas son de madera.
- El 90% son viviendas en mal estado.
- En 10 viviendas habitan 2 familias o más.
- En 19 viviendas se encontró que hay más de 4 personas por dormitorio.

De esta forma se justifica la razón por la cual la construcción de las viviendas por medio del Programa viene a solventar las necesidades actuales de las familias protagonistas y a proyectar un crecimiento de la vivienda en base a las necesidades de cada familia beneficiada.



Fuente elaboración propia.

CAPITULO 2

PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ISLA DE OMETEPE

III. Capítulo 2 Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe

3.1 Información general

El Plan de Desarrollo Sostenible nace en el marco del proyecto: “**Mejora de la competitividad de las MIPYMES² de la Isla de Ometepe sobre una base de eco-eficiencia**” que desarrolla el Centro de Producción más Limpia (CPmL) con el Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo/ Fondo Multilateral de Inversiones (BID/FOMIN).

La idea central de este proyecto de mejora de las MIPYMES radica en el desarrollo empresarial de la isla, la mejora de la calidad de vida de sus habitantes y visitantes, enfrentando la degradación ambiental, y mejorando la calidad productiva y turística de Ometepe en forma colectiva. En otras palabras, un programa que considere la calificación de las actividades agropecuarias y turísticas de manera que se interrumpa el proceso de degradación ambiental y se consiga agregar valor concreto sobre una base de eco-eficiencia a los productos y servicios de la isla.

Mediante la ejecución del proyecto se esperaba definir las principales estrategias de desarrollo sostenible para la Isla, tal que se cuente con los lineamientos generales consensuados entre las municipalidades y las principales instituciones que intervienen en el proyecto. Por tal razón nace el Plan de desarrollo sostenible de la isla de Ometepe que se enmarca en el componente de articulación institucional y desarrollo de capacidades para la gestión ambiental, en el que se facilita a las municipalidades, gabinete turístico, y otras instancias herramientas efectivas para la toma de decisiones acertadas que aseguren el desarrollo sostenible de Ometepe.

El Programa de Fomento al Desarrollo Municipal a través del área de Planificación en coordinación con el CPmL, elabora el **Plan de desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe**, donde el principal objetivo era involucrar a los gobiernos municipales de Moyogalpa y Altagracia, actores claves de la isla y el gabinete turístico de Ometepe para la construcción del mismo, de forma que se apropiaran del Plan. Como parte de las actividades designadas durante el desarrollo de las prácticas profesionales supervisadas se participó de la construcción del Plan de Desarrollo Sostenible durante todas las etapas del proceso.

² Acrónimo de micro, pequeña y mediana empresa

Ilustración 8. Plano de Ubicación, Isla de Ometepe.



A nivel departamental la Isla de Ometepe juega un rol muy importante, sobre todo por su riqueza natural, variedad de flora y fauna, su riqueza paisajística, y su ubicación dentro del gran lago de Nicaragua, el Cocibolca. La Isla cuenta con una declaratoria considerándola un recurso natural de importancia para el país el cual debe ser conservado. (Centro de Producción mas Limpia, Agosto 2013, pág. 9).

Su población se dedica principalmente a las actividades primarias de agricultura y ganadería, y a las actividades pesqueras que se ha venido desarrollando de forma artesanal, (FUSADES, 2006, págs. 14, 15); sin embargo, existen las actividades terciarias como el turismo y el comercio que se han convertido en una importante fuente de empleos e ingreso. (Juárez, 2009, pág. 8).

3.2 Contexto Legal

El Plan de Desarrollo Sostenible de la isla de Ometepe, se fundamenta en base al marco jurídico nacional, considerando las diversas leyes, decretos y políticas amparadas bajo la Constitución Política de la República y relacionadas con las municipalidades, el ordenamiento territorial y desarrollo socioeconómico, ambiental y cultural de los asentamientos urbanos.

A continuación se presenta un resumen de las leyes, decretos, políticas y normas consideradas en este estudio y se detalla de forma breve el contenido vinculado o referido a cada una de ellas.

Tabla 5. Contexto legal Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe.

| Instrumento | Fecha | Artículo | Descripción |
|--|--|-------------------------|---|
| Legal | | | |
| <i>Constitución Política de la República de Nicaragua y sus Reformas (Leyes 192, 330 y 527).</i> | 1987, 1995, 2000, 2005, (Respectivamente). | 4, 5, 44, 60, 102, 177. | La Constitución Política establece que los nicaragüenses tienen derecho a la educación y a la cultura, consigna el derecho de ellos de habitar en un ambiente saludable. Por ello el Estado debe preservar, conservar, rescatar, promover y fortalecer el medio ambiente y los recursos naturales, el patrimonio arqueológico, histórico, lingüístico, cultural y artístico de la nación. |
| <i>Ley 40 y 261 Ley de Municipios y sus Adiciones</i> | 1988, 1997 | 2, 7, 10, 43, | Los Gobiernos Municipales tienen competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socio-económico y medioambiental de su circunscripción territorial, así como en la planificación, normativa y control del uso del suelo y del desarrollo urbano, suburbano y rural. |
| <i>Ley general de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Ley No. 297</i> | 16 Junio 1998 | 2, 4, 7 | Regula las actividades de producción de agua potable, su distribución, la recolección de aguas servidas y la disposición final de estas. |
| <i>Ley general de las aguas nacionales. Ley No. 620</i> | Septiembre del 2010 | 1, 99, 109,110 | La Ley tiene por objeto establecer el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país, garantizando a su vez la protección de los demás recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente. |

| Instrumento | Fecha | Artículo | Descripción |
|---|----------------------|---|---|
| Legal | | | |
| <i>Ley general de turismo, LEY No. 495</i> | 2 de Julio del 2004 | 3, 11 b, 12 | Regula la industria turística mediante el establecimiento de normas para garantizar su actividad, asegurando la participación de los sectores públicos y privados. El desarrollo de la industria turística debe realizarse en resguardo del medio ambiente y los recursos naturales, dirigidos a alcanzar un crecimiento económico sustentable, tanto en lo natural como en lo cultural, capaz de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras. |
| <i>Ley de Promoción y Fomento a las Micro, Pequeñas y Mediana Empresa (MIPYME) Ley No. 645.</i> | 24 de Enero del 2008 | 1, 19, 31 | El objeto de la presente Ley es fomentar y desarrollar de manera integral la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) propiciando la creación de un entorno favorable y competitivo para el buen funcionamiento de este sector económico de alta importancia para el país. |
| <i>Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación. Decreto No. 1142</i> | Mayo 1980 | 7 | Se considera prioritaria la conservación de todos aquellos bienes culturales de reconocido valor histórico, para el proceso de liberación del pueblo nicaragüense. |
| <i>Decreto Ejecutivo 78-2002, "Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial", desarrollado por el Instituto Nacional de Estudios Territoriales (INETER).</i> | Febrero 2002 | 1, 3, 5, 6, 7, 19, 27, 28, 30, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 60, 68, 69 | Define las normas pautas y criterios en el marco del uso sostenible de la tierra, preservación, defensa y recuperación del patrimonio ecológico y cultural, la prevención de desastres naturales y la distribución espacial de los asentamientos humanos, su aplicación se rige por los principios consignados en el Decreto 90-2001 "Política de Ordenamiento Territorial. |
| <i>Ley general del medio ambiente y los recursos naturales. Ley No. 217</i> | 2 de mayo de 1996 | 3, 4, 11, 13, 14, 18, 21, 163 | Establece las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible. Todas las actividades que se desarrollen en áreas protegidas, obligatoriamente se realizarán conforme a planes de manejo supervisados por el MARENA. |

| Instrumento | Fecha | Artículo | Descripción |
|--|----------------------|----------------------|---|
| Legal | | | |
| <i>Ley 833 Ley que declara y define los límites de la reserva de biósfera de la isla de Ometepe</i> | Febrero 2013 | 1, 2 | Objeto de la ley declarar como Reserva de Biósfera la Isla de Ometepe, reconocida e incorporada a la Red Mundial de Reservas de Biósferas de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO, en el marco del programa sobre el Hombre y la Biósfera (MAB), de acuerdo a resolución del día dos de junio del año dos mil diez; también define los límites de la misma y su sistema de administración. |
| <i>Reglamento de la ley general del medio ambiente y los recursos naturales. Decreto No. 9-96 Decreto 1320</i> | 25 de julio de 1996 | 1, 3, 11, 14, 21, 22 | Establece las normas reglamentarias de carácter general para la gestión ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales en el marco de la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. |
| | 8 de Septiembre 1983 | 1, 2 | El presente Decreto tiene por objeto proteger y prevenir mayores deterioros ecológicos de aquellas áreas naturales significativas de nuestra geografía. Declárense Reservas Naturales Protegidas en el Pacífico de Nicaragua con carácter de inalienables las comprendidas en las siguientes demarcaciones:... e) Las faldas del Concepción y El Maderas, arriba de la curva de nivel de los ochocientos cincuenta metros (850 metros) sobre el nivel del mar. |
| <i>Decreto de Áreas Protegidas 01-2007</i> | 8 Enero 2007 | 1 | El presente Reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones necesarias relativas de las áreas protegidas del Título II Capítulo II Sección III de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. |

Fuente: elaboración propia, retomando elementos de las distintas normativas y leyes de vivienda.

3.3 Objetivos de las actividades en las que participa la egresada

“Proyecto Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe”

3.3.1 Objetivo General

Participar de las actividades establecidas para la elaboración del Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe.

3.3.2 Objetivos Específicos

- Definir una metodología adecuada de trabajo para la realización del Plan.
- Indagar los antecedentes existentes para la elaboración de las estrategias. Revisión bibliográfica y documental, entrevista con representantes de instituciones, análisis de estadísticas socioeconómicas y ambientales actuales de la Isla de Ometepe.
- Facilitar un proceso participativo de diagnóstico en conjunto con un grupo de profesionales locales, miembros de instituciones de la Isla de Ometepe, tomando en cuenta la documentación existente, que brinde los insumos necesarios para la identificación y construcción de FODA y las estrategias de desarrollo sostenible de Ometepe.
- Elaborar las líneas estratégicas conforme a las necesidades de la Isla de Ometepe.
- Facilitar la definición y nivel de responsabilidad de las instituciones, gobiernos locales, gremios empresariales, productores agropecuarios en la implementación de las estrategias.
- Facilitar los procesos de discusión para la definición de las estrategias con representante de instituciones y otros sectores de interés.

3.4 Metodología de las actividades realizadas durante las prácticas

El proceso de construcción del Plan de desarrollo Sostenible comprendió el desarrollo de una serie de etapas para lograr el cumplimiento de los objetivos, la ejecución de las mismas debía ser mediante un trabajo participativo del equipo técnico del FODMU y el equipo de CPmL en la Isla de Ometepe.

El cumplimiento de etapas se debía seguir, bajo el orden lógico de las actividades y con la contribución de los actores principales de la isla, para obtener un documento que estuviese acorde a las necesidades de sus habitantes, tomando en cuenta las realidades sociales y naturales que se enfrentan actualmente en la isla.

La metodología comprende IV etapas básicas las cuales son:

- Recopilación de información
- Redacción del diagnóstico
- Redacción de la propuesta
- Entrega del documento final

A continuación se describe el proceso que se llevó a cabo en cada una de las etapas mencionadas anteriormente y un esquema de la metodología.

3.4.1 Etapa 1: Recopilación de Información

Esta etapa es la inicial del proyecto que comprendió desde los contactos iniciales con el equipo de CPmL, la conformación de los equipos de trabajo para llevar a cabo los intercambios de información, las primeras visitas de reconocimiento y de realización de talleres en el sitio.

Básicamente esta etapa se resume en la detección, caracterización, organización de fuentes de información y recopilación de la misma mediante la aplicación de distintos instrumentos.

Investigación de gabinete o documental

El trabajo de gabinete se refiere a la investigación realizada a partir de fuentes secundarias, y que se lleva a cabo en la oficina. En ese momento fue necesario saber lo que se está buscando y ser capaz de valorar la calidad del material provisto por CPmL y recopilado mediante otras fuentes. Este análisis requirió de un tiempo primordial para la selección del material principal para la elaboración del contexto de referencia del Plan de Desarrollo Sostenible, por lo tanto es necesario evaluar y comparar la información para tener una visión y comprensión general de la misma.

Trabajo de campo y elaboración de instrumentos

El trabajo de campo es un proceso transversal en el desarrollo del Plan dada la necesidad de consulta y concertación entre los actores, pero es primordial en esta primera etapa ya que obedece al primer contacto para la obtención de insumos mediante distintos instrumentos en la isla. Previo a estas actividades de campo e inicio de la investigación de gabinete se deben diseñar los instrumentos necesarios para el trabajo a realizar durante la visita, estos instrumentos deben ser construidos de la manera más adecuada de forma que se logre el cumplimiento de objetivos.

Las entrevistas y cuestionarios son uno de los instrumentos de fácil aplicación, y permitieron integrar preguntas dirigidas en conformidad a lo que se espera obtener, para este proceso se contó con la visita a distintos actores locales de la isla, los cuales deben de ser previamente seleccionados. Paralelo se construyó la base de datos para el posterior procesamiento de la información.

La visita a Ometepe contempló la realización de talleres de trabajo con el acompañamiento del equipo de CPmL ubicado en la isla y la previa conformación de un equipo de trabajo integrado por autoridades de los municipios de Altagracia y Moyogalpa, instituciones con presencia en el sitio y el gabinete de poder ciudadano y turístico del lugar.

Ilustración 9. Esquema de recopilación de información, necesario para la redacción del diagnóstico.



Fuente: elaboración propia.

3.4.2 Etapa 2: Redacción del diagnóstico

Se realizó un diagnóstico general del contexto actual de la isla de Ometepe mediante la sistematización de los documentos recopilados en la primera etapa, y con el procesamiento de los insumos obtenidos mediante la aplicación de las entrevistas, cuestionarios y talleres. Esto permitió el conocer mejor la realidad, la existencia de debilidades y fortalezas, entender las relaciones entre los distintos actores sociales y prever posibles reacciones frente a acciones de intervención.

El diagnóstico estuvo compuesto por un contexto de referencia y un análisis de la situación actual de la Isla. El contexto de referencia abordó la conceptualización del término de desarrollo sostenible, y un marco de referencia legal, documental y físico espacial. El análisis de la situación actual comprende la realización de un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FODA), el cual se alimentara de los insumos obtenidos en el primer taller realizado con los actores locales.

3.4.3 Etapa 3: Redacción de la propuesta

La propuesta se realizó en base a los resultados obtenidos del diagnóstico sin olvidar que la Isla de Ometepe fue declarada reserva de Biosfera tomando en cuenta las consideraciones de lo que esto implica. En esta etapa se desarrolla la misión, visión y valores del Plan, al igual que se definió los objetivos estratégicos del mismo.

La propuesta procuró ser un producto de las necesidades en el sitio, por lo tanto es necesario que sea resultado de los talleres realizados con el equipo de actores de la isla, definiendo entre ellos los lineamientos necesarios para lograr la sostenibilidad del sitio.

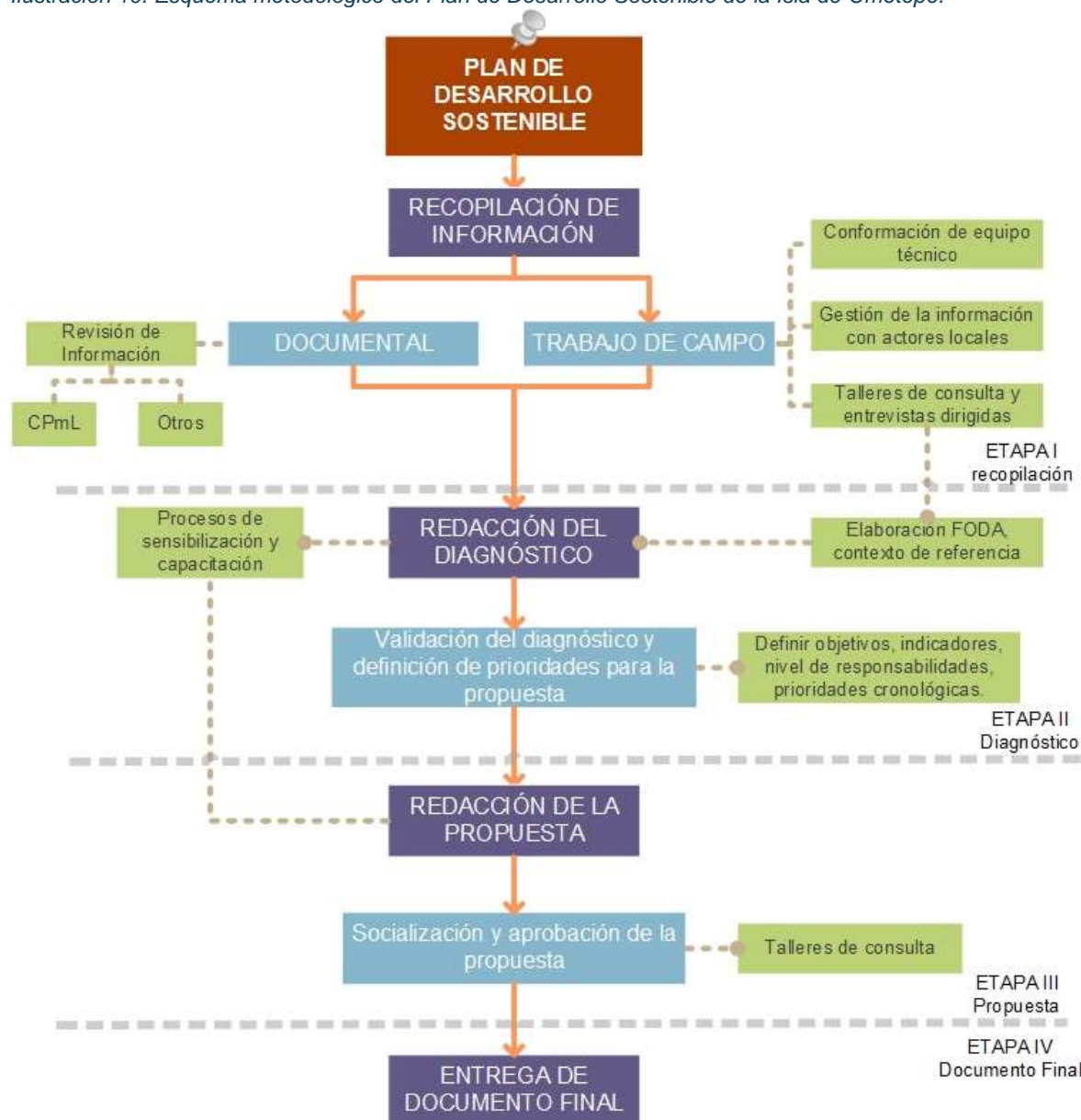
Una vez definidas las propuestas y lineamientos estratégicos estos fueron validados con el equipo de actores locales de forma que, se trabajara por parte de ellos la apropiación de parte de ellos del Plan de Desarrollo Sostenible.

3.4.4 Etapa 5: Entrega Final

La entrega final del Plan incluyó el contenido del diagnóstico y la propuesta conformando un único documento secuencial en el contenido, cumpliendo con el índice propuesto por CPmL. El documento final buscó ser conciso y de fácil comprensión de manera que este pudiera ser aceptado por la población Ometepina y principalmente por las alcaldías.

A continuación se presenta un esquema de la metodología usada para la construcción del Plan, que aborda las etapas mencionadas anteriormente.

Ilustración 10. Esquema metodológico del Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe.



Fuente: elaboración propia.

3.5 Alcances Técnicos

Uno de los alcances del proyecto fue crear un Plan de Desarrollo Sostenible tomando en cuenta la realidad de la isla y su condición al ser nombrada reserva de Biosfera, realizando un proceso de sensibilización y apropiación del Plan durante el desarrollo del proyecto, integrando un sin número de documentos y planes elaborados en la Isla.

El desarrollo de talleres, presentación del diagnóstico y propuesta y el curso de desarrollo económico local, fueron fundamentales para la construcción, revisión y finalización del documento que incluyó las propuestas hechas por los distintos participantes de este proceso incluyendo a las municipalidades donde se espera que se logre un consorcio que vendrá a impulsar el desarrollo de la isla de Ometepe.

Finalizado el documento se realizó un resumen ejecutivo el cual fue difundido por las autoridades correspondientes, con el fin de que este pueda llegar a los habitantes de la isla para que puedan conocer la realidad que se vive, la necesidad de conservar la isla como reserva de Biosfera, las propuestas realizadas en distintos períodos donde se involucran las distintas instituciones y organismos presentes.

La participación de la egresada, para lograr los alcances fue en cada una de las etapas descritas anteriormente acompañada de un grupo de especialistas y los actores de la isla de Ometepe.

a.- Actividades preliminares

En la primera etapa se logró la realización de las actividades planificadas, sobre la investigación documental se realizó una síntesis de los documentos recopilados obteniendo un contexto de referencia amplio, dicho documento se sintetizó en el diagnóstico actual de la Isla. De las fuentes de información documental fueron revisados aproximadamente veinte documentos, procedentes de diversas fuentes que caracterizan a la Isla de Ometepe.

Entre los documentos que han sido base para la construcción de nuevas estrategias o han sido referencia de la población se destacan:

- Plan Maestro de Ometepe de 1998, construido con diversas instituciones presentes en Ometepe. El plan aborda una caracterización del municipio acompañada de un diagnóstico y deriva en estrategias de desarrollo y ordenanzas municipales sobre el Plan Maestro.
- Los planes ambientales de Moyogalpa y Altagracia, se construyó y actualizó la caracterización de los municipios, resultan en un diagnóstico ambiental y una planificación estratégica 2010 – 2020, vienen a ser documentos elementales para la conservación de las zonas de reserva.
- El Plan Rumbo Verde, parte de las líneas estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sostenible de Nicaragua.
- Mancomunidad del Poder Ciudadano de la Isla de Ometepe 2013 – 2015, establece las bases para desarrollar una gestión mancomunada de los servicios y necesidades tomando en cuenta las demandas y las personas usuarias de servicios.

La investigación de campo se realizó en tres momentos, inicialmente para obtener información diagnóstica y posteriormente para elaborar las propuestas estratégicas de desarrollo. Para este trabajo se crearon entrevistas, cuestionarios y metodologías de talleres para ser dirigidas al grupo meta de trabajo y a los distintos empresarios, instituciones y municipalidades de la isla. (Ver en anexos cuestionario)

Entrevistas, con personal municipal, e institucional, profesionales locales, empresarios de los sectores; turismo, agroindustria y miembros del gabinete de turismo, que brindaron información. En esta etapa se logró entrevistar a seis de los actores locales y autoridades municipales de la Isla obteniendo distintos puntos de vista que fueron fundamentales para el desarrollo del diagnóstico y las propuestas del documento. Las entrevistas fueron integradas de forma sintetizada en el documento.

Foto 14. Entrevista realizada a Miriam Potoy de la Fundación entre Volcanes.



Fuente: elaboración propia.

Cuestionarios, estos se distribuyeron entre: ONG, fundación sin fines de lucro, municipalidades, entidad educativa y gabinete de turismo a los cuales no se les logro visitar, para el procesamiento de la información se construyó una base datos y tablas de salida.

Talleres, estos se realizaron con un grupo importante de actores locales y se logró la construcción de un análisis FODA, líneas estratégicas de la isla, y la aplicación de algunos instrumentos de recopilación de información rápida, dirigida a construir las ventajas y limitantes de la isla. Se realizaron dos talleres donde se contó con la participación de las distintas instituciones de la Isla de Ometepe.

Foto 17. Panorámica del desarrollo de taller para la construcción del FODA.



Fuente: elaboración propia.

Procesos de sensibilización y capacitación, Llevados a cabo paralelo a la elaboración de diagnóstico y Plan de Desarrollo Sostenible. Se efectuó un proceso de sensibilización para unificar la visión de sostenibilidad de la isla, este se logró durante el proceso de ejecución de talleres.

Se elaboró una capacitación con el tema de desarrollo sostenible y desarrollo económico local, dirigidas por expertos a un grupo de actores locales y unidad ejecutora del proyecto. Esta capacitación se realizó durante el tiempo de elaboración del diagnóstico tuvo una duración de cuarenta horas, de las cuales treinta fueron impartidas por una especialista del FODMU, en este taller participaron profesionales, técnicos de las alcaldías y el sector privado.

b.- Elaboración del documento

Análisis de contenido e información, de los documentos sistematizados y la información recopilada con los instrumentos a actores claves para la construcción de las generalidades de Ometepe, y los aspectos característicos del sitio, se construyó el diagnóstico situacional de la isla.

Ilustración 11. Factores básicos del estudio.



Fuente: elaboración propia.

Se seleccionó el método de análisis para el diagnóstico estructurado en un plano de convergencia de cuatro (4) factores básicos; físicos, humanos, ambientales y socioeconómicos, el que mejor se adaptaba a las condiciones y que permitiría obtener una visión más ajustada a tales características, según consideraciones es el enfoque de la **Teoría de Sistemas**, el cual valora construir una “Unidad Global” – llámese Isla de Ometepe – a partir de las particularidades de su interior (sectores, grupos, intereses, factores) los cuales concatenan, divergen, colaboran, limitan y expanden las posibilidades de crecimiento y desarrollo particular, siempre que se consideren cómo se relacionan entre ellos y cómo o de qué manera contribuyen al conjunto. Por tal razón se hace el estudio por componente procurando abordar de manera específica cada uno de ellos.

De los talleres y diagnóstico resultó la elaboración de las tablas FODA por componente que presentan el análisis de la situación actual de la isla, logrando identificar de forma rápida las estrategias a proponer. Como parte de las actividades desarrolladas se participó en la etapa de recopilación y de construcción de la situación actual en el componente físico y en la síntesis de las mismas. (Ver anexos hoja indicativa del FODA para el desarrollo de talleres.)

A continuación se incluyen las tablas síntesis FODA trabajadas por componentes: ambiental, físico, institucional y socio económico.

Componente Ambiental

Fortalezas

- La Isla de Ometepe posee características únicas, entre las cuales están una serie de microclimas y variedad de suelos.
- Al ser declarada como reserva de Biosfera es resguardada legalmente y ha contado con múltiples estudios, planes y proyectos.

Debilidades

- Carencia de difusión y aplicación de los documentos generados en la isla.
- Debilidad en la aplicación de normativas y la ausencia de parte de las instituciones responsables de resguardo de las zonas forestales.

Oportunidades

- La declaración de Reserva de Biosfera genera el interés de parte de las municipalidades en conservar. -Es para las instituciones privadas un atractivo científico y turístico.

Amenazas

- Contaminación de aire, suelo y agua por efluvi, deposición, emisión de gases, desechos, uso de hidrocarburos, uso de agroquímicos dadas las inadecuadas prácticas productivas y el avance de la frontera agrícola hacia zonas de reserva y amortiguamiento.

Componente: físico (infraestructura, riesgos y vulnerabilidades)

Fortalezas

- Condiciones para el uso de fuentes alternas de energía. Abastecimiento de agua en las comunidades.
- Mejora de la infraestructura escolar, existencia de infraestructura deportiva y recreativa básica, presencia de centros de salud con camas y bote ambulancia. Selección y reciclaje de la basura, surgiendo cooperativas de mujeres.
- Los caminos, rutas de transporte público y servicio privado existentes son una gran ventaja al comunicar los principales centros poblados. Para acceder a la isla existe el servicio de transporte acuático.

Oportunidades

- Implementación de otras fuentes alternas de energía a nivel doméstico o industrial.
- La presencia de los centros de salud permite ampliar los servicios.
- Las escuelas técnicas y rurales pueden diversificar el servicio ofertado.
- Existen voluntades de normar las construcciones y el crecimiento urbano.
- Construcción de nuevas vías, que permitirá el acceso a las comunidades productoras.
- La habilitación de otros puertos. Introducción una diversidad de medios de transporte local no contaminante o de bajo nivel de contaminación.

Debilidades

- Poca inversión en caminos productivos que limita la comercialización de productos.
 - Deficiente servicio de transporte público y altos costos, así como falta de una matriz vial y un plan de mantenimiento y señalización de las vías.
 - Deficiencia en la distribución de los servicios básicos y la inexistencia de alcantarillado sanitario y una planta de tratamiento de las aguas residuales.
 - Falta de fortalecimiento a las cooperativas.
 - Necesidad de brindar una atención médica de calidad y el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de los escolares promoviendo actividades culturales y recreativas.
- Falta de normativas constructivas y altos costos de obtención de materiales para la construcción.

Amenazas

- La búsqueda de profesionales externos para brindar servicios de educación básica, especializada y de salud.
- Inexistencia de supervisión de construcciones en zonas de alto riesgo y vulnerabilidad, asociado al mal uso de los recursos.
- La demanda turística y de servicio puede provocar un incremento en la capacidad de las vías y una presión sobre las necesidades básicas.
- La acumulación de desechos sólidos afecta la salud humana, el ambiente y la cadena turística.

Componente gestión y administración de recursos (institucional)

Fortalezas

- Creación de un consorcio (mancomunidad) entre ambas municipalidades, las ventajas es que ya se han realizados proyectos bajo esta misma línea donde ambos municipios trabajan en conjunto. Existe recurso humano capaz y con formación apropiada para impulsar procesos de desarrollo local.

Oportunidades

- La mancomunidad es un proceso que se puede llevar a cabo a corto plazo. Se lograría dirigir esfuerzos con un sentido de visión conjunta aprovechando mejor los recursos.
- El desarrollo organizativo de la población y sus autoridades favorece la conformación de estructuras de organización tales como la comisión de Reserva de Biosfera.

Debilidades

- En Nicaragua no existe un precedente en temas de mancomunidad entre, otra debilidad podría ser que los fondos se dirijan a un único sector como por ejemplo el turismo.
- Pocos recursos financieros, que limita a las alcaldías el desarrollo de proyectos planificados.

Amenazas

- La principal amenaza es la constancia en los trámites y voluntades que se requieren en el proceso de constituir la mancomunidad, dónde los recursos y el tiempo pueden irse debilitando.
- Que prevalezca un sentido localista en la búsqueda de oportunidades para el desarrollo.

Componente: socio económico (producción, agentes económicos y problemas sociales)

Fortalezas

- La principal actividad económica es la actividad agrícola y pecuaria. Relaciones comerciales entre Moyogalpa y Altagracia y otros sitios.
- El cooperativismo, incorporación de las fincas verdes, asociaciones de mujeres para diversificar la oferta del turismo comunitario y creación de micro empresas.

Oportunidades

- Introducir diversidad de cultivos y la tecnificación, pensando en procesos de transformación de materia prima para su comercialización.
- Incentivar la creación de nuevos grupos enfocándolos en temas de creación de nuevas fuentes de empleo, tecnificación, educación ambiental, diversificación en la demanda turística, etc.

Debilidades

- No hay suficientes programas de financiamiento agropecuario.
- Desconocimiento para la aplicación de nuevas técnicas de producción para evitar la degradación de los suelos. No están familiarizados con los documentos de suelos existentes.
- Carencia de centros de acopio y de comercialización en la ciudad y control de la demanda turística que afecta sectores como, el agropecuario y forestal. Inexistencia de espacios de esparcimiento y la falta de creación de nuevas fuentes de empleos.

Amenazas

- Al existir pocas ofertas de trabajo obliga a la población a emigrar a otros sitios, lo que incide en la desintegración familiar.
- La falta de conocimiento de los documentos sobre legislación de suelos atenta con el crecimiento acelerado de la frontera agrícola, degradación y contaminación de los suelos.
- El acelerado traspaso de tierras agravaría conflictos de Legalidad sin un Ordenamiento de la Propiedad actualizado.

Del análisis se encontró que el factor físico condiciona las posibles variantes o cambios en la estructura, a falta de tecnología e innovación las restricciones son un freno que se debe considerar muy seriamente al momento de planear e idear un cambio en el escenario isleño. Desde el punto de vista ambiental no se proyecta un comportamiento y actitud comprometida de parte de los actores locales a sostener, asumir y preservar la categoría de Reserva de Biosfera.

El diagnóstico pasó por un proceso de validación en los distintos talleres y el curso desarrollado para incorporar las observaciones pertinentes realizadas por los isleños y por el equipo de CPmL.

Propuesta, esta se desarrolló a mediados del mes de marzo una vez obtenidos los insumos necesarios, se partió de los lineamientos estratégicos generados en el segundo taller con los actores locales de la isla y la creación de la misión, visión, valores y objetivos estratégicos, obteniendo un resultado integrador de las propuestas. A continuación se adjuntan los resultados de la misión, visión, valores y objetivos estratégicos.

Visión

Ometepe, como un espacio vital de coexistencia humana, animal y vegetal se proyecta a la Nación y al Mundo con su esfuerzo de superación, fortaleciendo la identidad isleña y conservando su condición de Reserva de Biosfera.

Misión

Ometepe se encamina a integrar las actividades humanas en armonía con su sustento vital; desarrollando un modelo de planeación ordenado, inclusivo, integrador y equilibrado así como un modelo de actuación articulado, ético, equitativo que le permita mejorar la calidad de vida de sus pobladores en el tiempo, sin detrimento a su condición de Reserva de Biosfera.

Los objetivos estratégicos planteados sobre los cuales se establece posteriormente el Plan de Actuación para la Isla de Ometepe, derivan de la misión ya establecida. Estas se estructuran procurando, **la planeación consensuada y la actuación inclusiva**:

Objetivo estratégico 1

- Propiciar, fundamentar, construir y fortalecer un proceso de Planeación entre los actores públicos, privados y sociedad civil, de cara a consolidar un modelo de Desarrollo Sostenible; ambiental, económico, físico e institucional, que garantice actuaciones futuras, ordenadas y armónicas.

Objetivo estratégico 2

- Coordinar acciones con Instituciones Municipales, Gubernamentales, Privadas, Sociales y Gremiales mediante un guía de actuación articulada, ética y equitativa que incida a favor de la calidad ambiental, mejora de la habitabilidad, y fortalecimiento de las capacidades locales de la Isla.

Valores

1. CONSENSO: Es decir, lo que nos identifica, une y posee el valor de ser aceptado por los Isleños.
2. INTEGRALIDAD: Con visión de conjunto, pensando en todos los actores y sectores. Pensar como Reserva de Biosfera.
3. ARTICULACION: En el entendido que la instituciones, gobernantes y sociedad civil se comprometen en un sentido con propuestas, acciones y planes mancomunados.
4. INCLUSION: Capaz de integrar hasta los más pequeños al conjunto, respetando las diferencias.
5. COMPROMISO: Actuar con disponibilidad, conocimiento, responsabilidad, respeto, convicción y entrega por el bienestar isleño.
6. EQUIDAD: Entendido en el tratamiento de las necesidades según su importancia y capacidad de respuesta, sin exclusión, discriminación o trato preferencial alguno.

Las propuestas de actuación que a continuación se mencionan, mantienen los cuatro ejes temáticos que a consideración son necesarios para entender y re direccionar la realidad de Ometepe: ambiental, socioeconómico, físico e institucional.

Para cada uno de los dos objetivos estratégicos (¿Qué se quiere alcanzar?), “planeación y actuación”, se establecen líneas estratégicas, que derivan en acciones concretas e indicadores, para facilitar la delimitación objetiva, (¿cuánto se quiere lograr? cantidad y calidad, y saber si se ha logrado lo propuesto).

Seguidamente se establecen los involucrados necesarios, que desde su posición como tomadores de decisiones y actores locales deben de formar parte del proceso. Consciente de que la operatividad de lo propuesto depende enteramente de las voluntades, y que en el tiempo surgirán eventualidades donde la Isla deberá de atender prioridades nacionales, se consideró acertado definir orden de prioridades, y no así plazos, ya que se ejecutará según la disponibilidad de recursos.

El Plan de actuación debe de ser visto como un reto que consolida lo que se quiere para la mejora de vida en la Isla, por tanto y en la medida de lo posible los indicadores facilitan el incorporar mayores metas, según las oportunidades. Se recomienda que cumplido el plazo de las administraciones municipales, se revise las actuaciones y se busque el compromiso de todas y todos.

3.6 Cronograma de actividades

El cumplimiento de los tiempos es muy importante durante la realización de estos procesos, a continuación se presenta un cronograma general de cómo se llevó a cabo la realización de este producto.

Tabla 6. Cronograma de trabajo: Plan de Desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe.

| Actividad | Sub actividad | Enero | | Febrero | | | | Marzo | | | | Abril | | | | Mayo | | | | Junio | | | | Julio | |
|---|--|-------|---|---------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Recopilación de información. | Elaboración de síntesis de la información existente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de TDR | Contratación de personal de apoyo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de índice de contenido | Definición de la estructura de documento. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preliminares visita | Construcción de instrumentos; tablas FODA, entrevista y metodología de talleres. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Primer visita - Levantamiento de campo | Recorrido por la Isla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboración del primer Taller | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizar entrevista dirigidas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Acciones de sensibilización. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procesamiento de información recopilada | Procesamiento de resultados del primer taller y cuestionarios. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de diagnóstico | Redacción de las generalidades | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Construcción del contexto de referencia. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realización del análisis situacional actual, análisis FODA. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboración de plano síntesis. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Actividad | Sub actividad | Enero | | Febrero | | | | Marzo | | | | Abril | | | | Mayo | | | | Junio | | | | Julio | |
|--|--|-------|---|---------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Segunda visita - Validación y levantamiento de campo | Construcción de instrumentos y metodología. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Presentación de validación FODA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Construcción de lineamientos estratégicos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega de Diagnóstico | Realización de ajustes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Revisión diagnóstico por CPmL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Propuesta del Plan de Desarrollo Sostenible | Construcción de las estrategias de desarrollo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realización de taller para presentación de la propuesta. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Presentación del Plan a actores locales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboración de resumen ejecutivo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Correcciones al diagnóstico y propuesta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Borrador propuesta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diagramación e impresión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega Final | Entrega de documento final borrador | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Revisión y aprobación de documento final por CPML | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Acto de entrega final de documento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

3.7 Impacto técnico, económico y social

Las Reservas de Biosfera son "zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas como tales en un plano internacional en el marco del Programa MAB de la UNESCO". Este tipo de declaratoria sirve para impulsar armónicamente la integración de las poblaciones y la naturaleza, a fin de promover un desarrollo sostenible mediante un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, la reducción de la pobreza, la mejora del bienestar, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios. (UNESCO, s.f.)

Por tal razón los sitios que son responsables de la conservación de las reservas de Biosfera deben dotarse de estrategias y planes de desarrollo donde las acciones sean conformes a las necesidades de conservación de sus recursos, incorporando tecnologías adecuadas.

Este plan es una de las herramientas impulsadas por CPmL y el FODMU con el fin de consolidar un desarrollo sostenible y un cambio de modelo en la isla, esperando ser adoptada principalmente por las municipalidades para la puesta en marcha del mismo.

Con la creación del Plan y el resto de las actividades realizadas a través del proyecto: "Mejora de la competitividad de las MIPYMES de la Isla de Ometepe sobre una base de eco eficiencia" se logra la disminución de inversión de las municipalidades de Moyogalpa y Altagracia en este tipo de proyectos, a la vez se crearon los espacios de trabajo en conjunto que fortalecen la idea de creación de un consorcio entre ambos municipios que mejoraría los procesos de inversión y conservación de la Isla.

Mediante el proyecto se logró el fortalecimiento de los pequeños y medianos empresarios que fueron capacitados, se realizó un proceso de sensibilización orientado a la sostenibilidad de la Isla al ser declarada reserva de Biosfera y finalmente se obtuvieron una serie de estrategias de importancia para la Isla de Ometepe.

IV. Conclusiones

El desarrollo de las actividades en el período estipulado durante la elaboración de las prácticas profesionales supervisadas se llevó a cabo satisfactoriamente, logrando los objetivos y el reconocimiento de las contrapartes. Se logró de cada uno de los trabajos ejecutados por parte de la egresada, lo siguiente:

Programa de vivienda y Mejoramiento Integral del Hábitat

- El emplazamiento con el consentimiento del protagonista de un total de 79 viviendas ubicadas en los municipios de Bonanza y Rosita.
- Diseño y revisión de modelos de vivienda.
- En 13 viviendas se modificaron los diseños con el fin de garantizar el acceso adecuado, la seguridad ante casos de vulnerabilidad y el cumplimiento con retiros acomodándose a las dimensiones del terreno.
- Elaboración de material de apoyo.
- La Asistencia Técnica a las Alcaldías de Bonanza y Rosita y contratistas empleados para la construcción de las viviendas
- Revisión de presupuesto.
- La entrega de sitios y revisión de cada caso con el contratista para asegurar la construcción en el sitio acordado.

Plan de desarrollo Sostenible de la Isla de Ometepe

- Se logró la elaboración del Plan de Desarrollo Sostenible con la participación de actores locales de la Isla de Ometepe, obteniendo un documento que se ajusta a las necesidades de la Isla.
- Aplicación de Metodología Sistémica para la elaboración del Plan.
- Realización del curso de Desarrollo Económico Local, de parte de un especialista del FODMU.

- Actualización de información de la Isla.
- Elaboración de un resumen ejecutivo para la facilidad de difusión del documento ante la población y las alcaldías.
- Definición de prioridades.
- Elaboración de caracterización.

De manera general se logró el cumplimiento de las actividades asignadas en cada uno de los procesos, la retribución de conocimientos a las comunidades atendidas, aprendizaje en la realización de trabajo en equipo y ejecución de proyectos de distintas índoles aportando en procesos que van desde su formulación hasta la culminación de productos satisfactorios.

El FODMU ha ofrecido la oportunidad de apoyar otros procesos, los cuales se describen de manera breve las actividades realizadas, a continuación:

Plan de Ordenamiento y Desarrollo Urbano de la ciudad de Somotillo, Chinandega. 2012 – 2032.

- Levantamiento de campo que consistió en la elaboración de encuestas, levantamiento de uso de suelo y estado físico de las edificaciones y levantamiento de equipamiento.
- Elaboración de Cartografía del PODU, planos de diagnóstico y propuesta en base a información recopilada y procesada.
- Elaboración de 3 propuestas tridimensionales en SketchUp, del parque, ciclo vías, parada de buses, y de la rehabilitación del sector del estadio municipal.
- Apoyo en la ejecución de Talleres de validación de información y presentación de plan.

Plan Maestro de infraestructura para los recintos de URACCAN.

- Planificación y organización de las actividades a desarrollarse durante el diagnóstico de los recintos de URACCAN.
- Levantamientos arquitectónicos y aplicación de fichas de evaluación de los recintos de Bluefields, Las Minas (Siuna), Rosita y Waspam.
- Realización de actividades de seguimiento y creación de índice de contenido del diagnóstico.
- Apoyo en dibujo, procesamiento de información y diagnóstico de los edificios.

Formulación de proyectos de desarrollo urbano para los municipios de Puerto Cabezas, Mulukukú y Waslala.

- Apoyo en la elaboración de los documentos de formulación de proyectos de desarrollo urbano para la ciudad de Bilwi, Puerto Cabezas y los municipios de Mulukukú y Waslala.

Estudio del plan urbanístico de la cabecera municipal de Prinzapolka, Región Autónoma del Atlántico Norte.

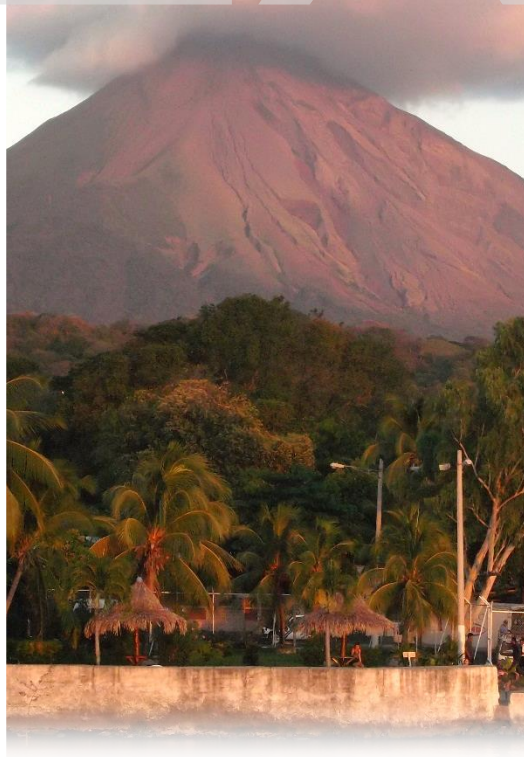
- Aplicación de encuestas de hogar en el casco urbano de Alamikangban, levantamiento de uso de suelo y estado físico de las edificaciones.
- Apoyo en la elaboración de plano base del centro poblado.
- Participación en la elaboración del procesamiento de información y elaboración del diagnóstico.

Este tipo de modalidad de culminación de estudios ayuda al estudiante a desarrollar habilidades y a adquirir experiencia que posteriormente es reconocida al insertarse en el mercado laboral.

V. Bibliografía

- Altagracia, A. M. (2010). *Plan Ambiental del Municipio de Altagracia 2010-2020*. Altagracia.
- BrownArquitectos. (2008). *Reglamento de uso y densidades de suelo. Isla de Ometepe*. Managua, Nicaragua.
- Centro de Producción mas Limpia, N. (Agosto 2013). *Estrategia y Plan de Desarrollo Turístico Sostenible de la Isla de Ometepe*.
- FUSADES, A. d. (2006). *Plan de desarrollo municipal*. Altagracia.
- INIDE. (2005). *Bonanza en cifras*.
- INIDE. (2005). *Rosita en cifras*.
- INIDE. (2005). *VIII Censo de Población y IV de Vivienda*. Altagracia Y Moyogalpa, Nicaragua.
- INIFOM. (2000). *Ficha municipal, Bonanza*.
- INIFOM. (2000). *Ficha municipal, Rosita*.
- Juárez, P. A. (2009). *Plan Director de Turismo*.
- UNESCO. (s.f.). *UNESCO MONTEVIDEO*. Obtenido de <http://www.unesco.org.uy/mab/es/areas-de-trabajo/ciencias-naturales/mab/programa-mab/reservas-de-biosfera.html>
- Vidaure, A. (7 de marzo de 2014). Déficit de vivienda en ascenso . *El Nuevo Diario*.

VI. Anexos



ANEXOS

Contenido

1. Modelo de Vivienda aprobado de 37.82 m², municipio de Bonanza.
2. Modelo de Vivienda aprobado de 42 m², municipio de Rosita.
3. Formato de levantamiento de campo:
 - Información de la familia y la vivienda
 - Diagnóstico y bosquejo de la vivienda
 - Acta de acuerdo
 - Ayuda memoria
4. Ejemplo de formatos realizados en levantamiento de campo:
 - Vivienda Juana Figueroa Morán, Bonanza
 - Vivienda Celia Zelaya, Bonanza
5. Ejemplo de carpeta técnica, Bonanza.
6. Ejemplo de carpeta de progresividad, Bonanza.
7. Ejemplo de carpeta técnica, Rosita.
8. Ejemplo de carpeta de progresividad, Rosita.
9. Cartilla de talleres de capacitación para protagonistas.
10. Instrumento aplicado para cuestionario y entrevista, Plan de Desarrollo Sostenible.
11. Hoja indicativa para taller FODA.

**Modelo de Vivienda aprobado de 37.82 m²,
municipio de Bonanza.**



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
37.82 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PLANTA
ARQUITECTÓNICA
Y PLANTA DE
TECHO

DIBUJO:

....

PROTAGONISTA:

.....

ESCALA:

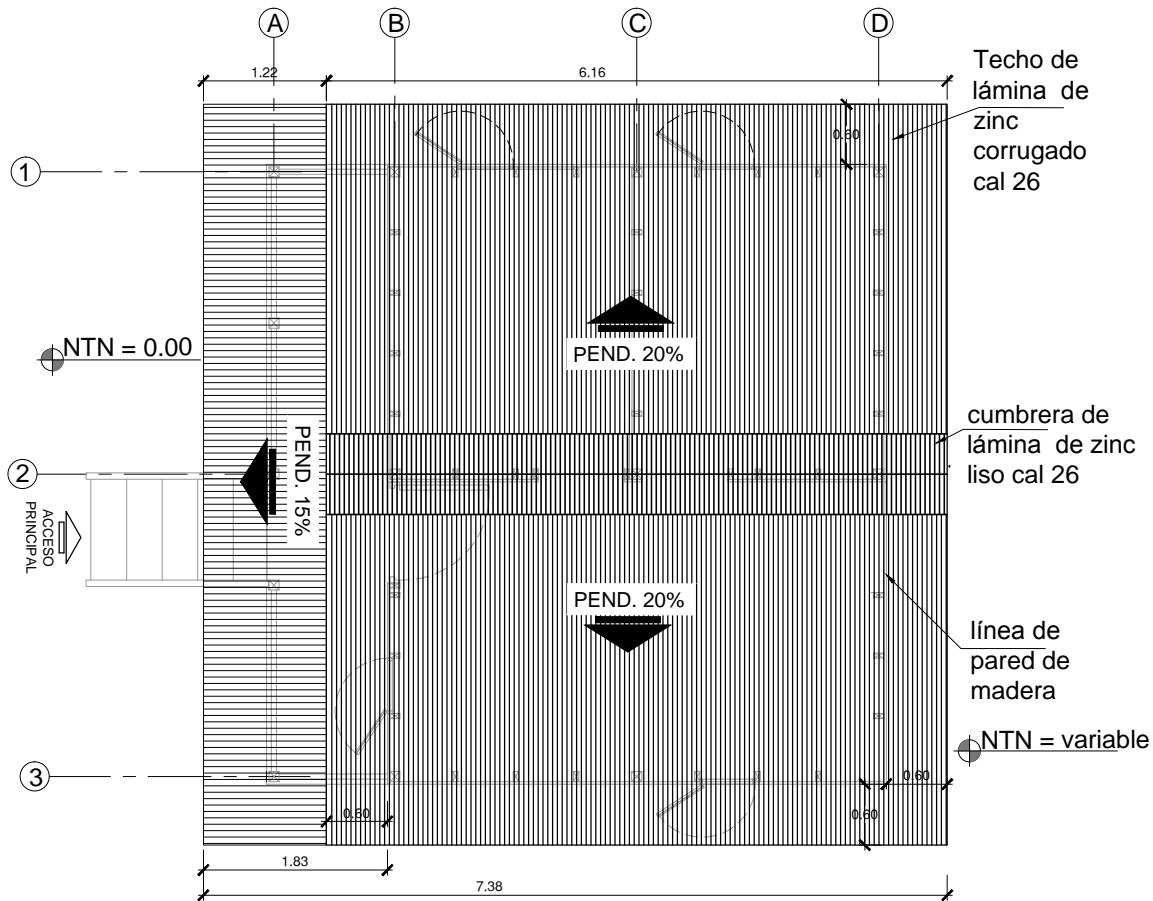
INDICADA

FECHA:

2013

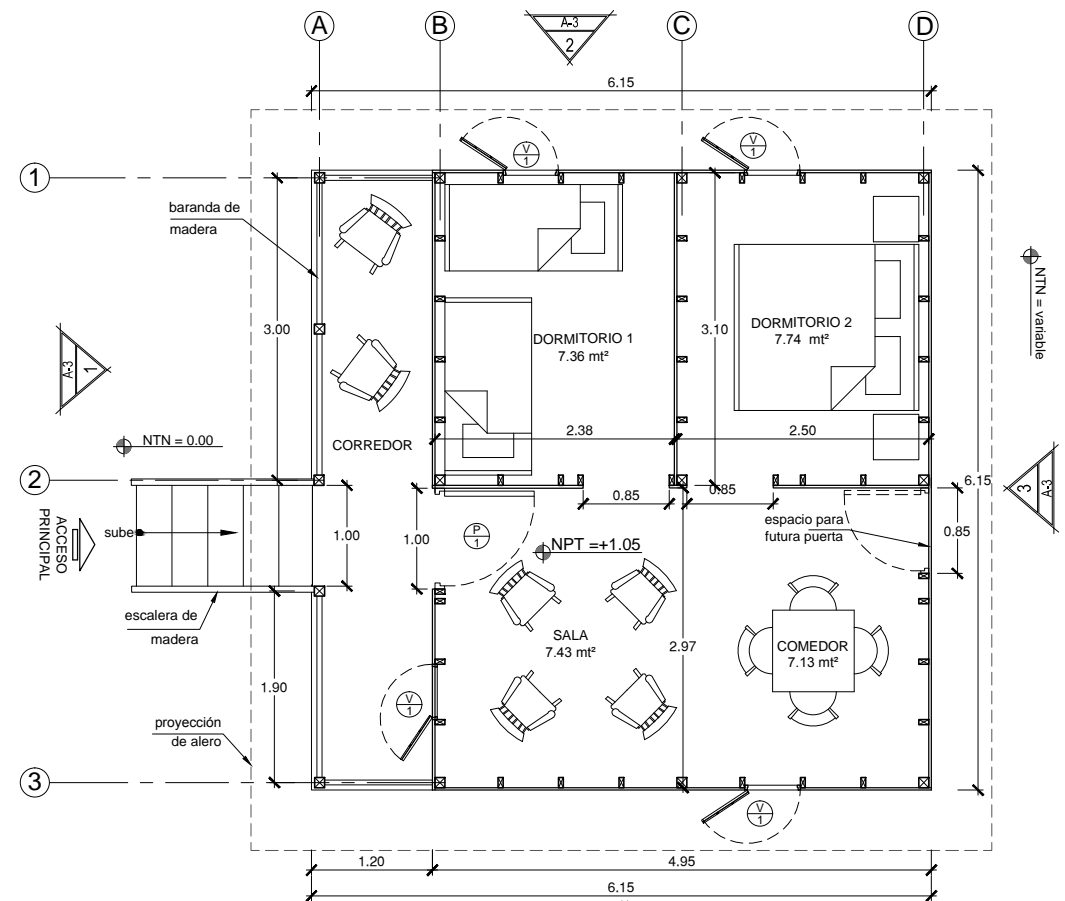
HOJA:

1
4



PLANTA DE TECHO

Escala: __ 1:75



PLANTA ARQUITECTÓNICA

Escala: __ 1:75



FODMU

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
37.82 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS

DIBUJO:

....

PROTAGONISTA:

.....

ESCALA:

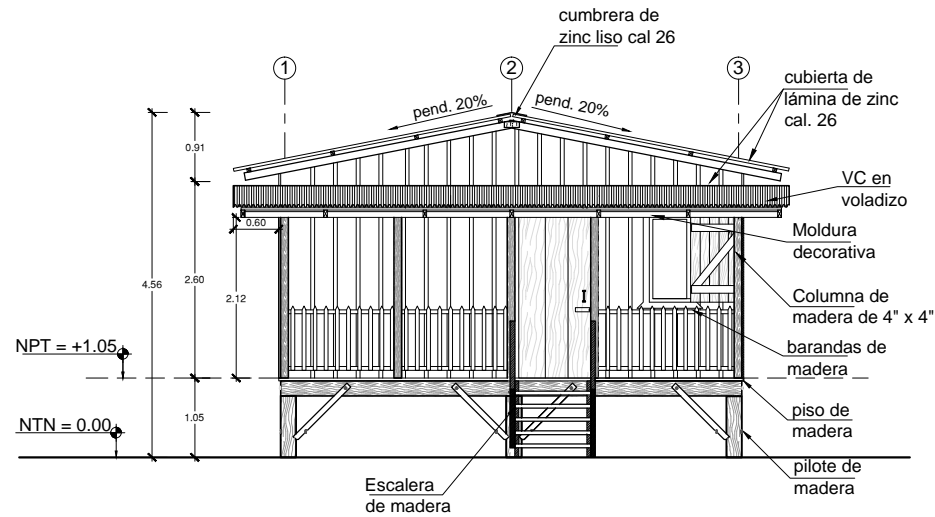
INDICADA

FECHA:

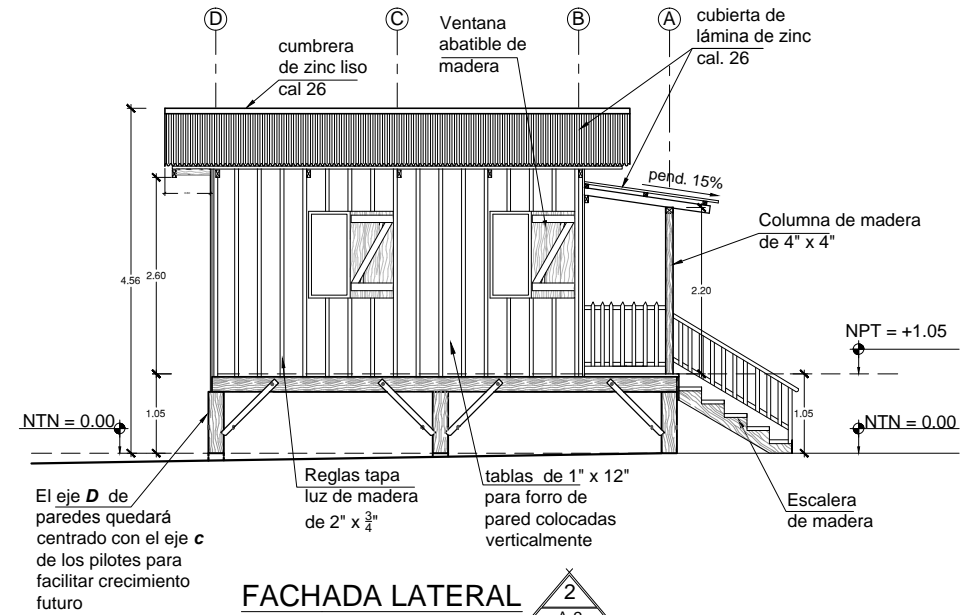
2013

HOJA:

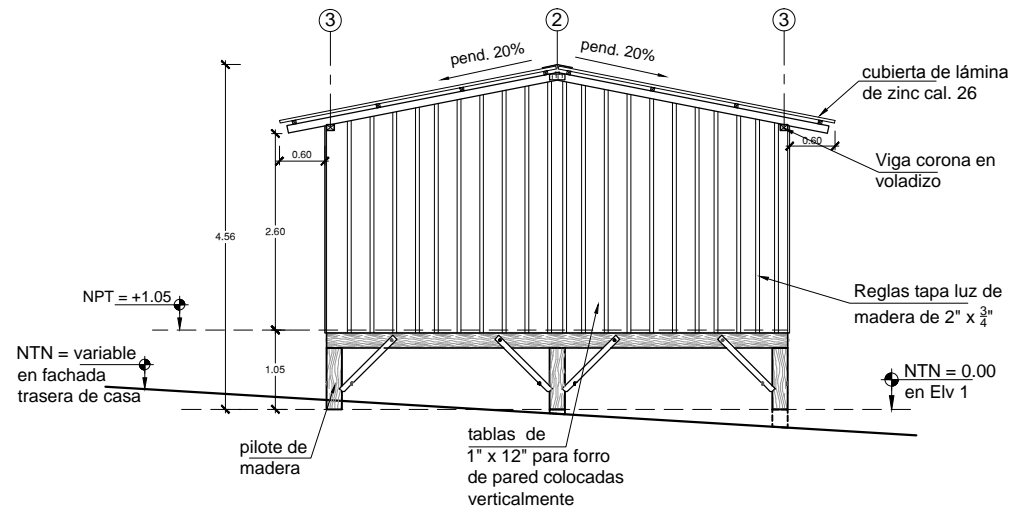
2
4



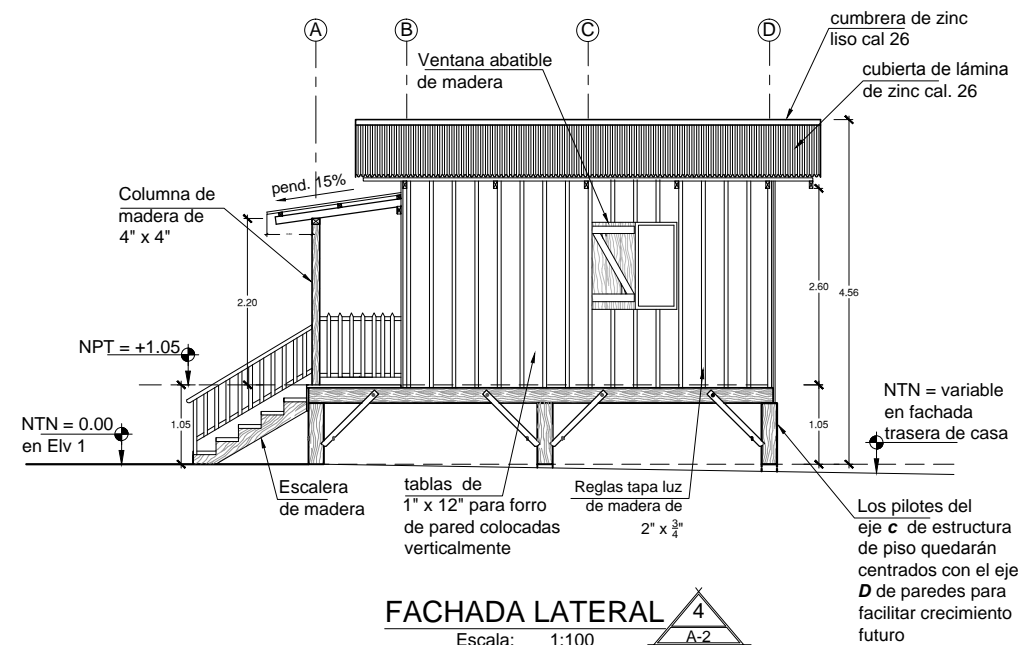
FACHADA PRINCIPAL
Escala: 1:100



FACHADA LATERAL
Escala: 1:100



ELEVACIÓN POSTERIOR
Escala: 1:100



FACHADA LATERAL
Escala: 1:100



IMAGENES 3D DE PROPUESTA DE VIVIENDA

Sin escala



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
37.82 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

IMAGENES 3D
DE
PROPUESTA
DE VIVIENDA

DIBUJO:

....

PROTAGONISTA:

.....

ESCALA:

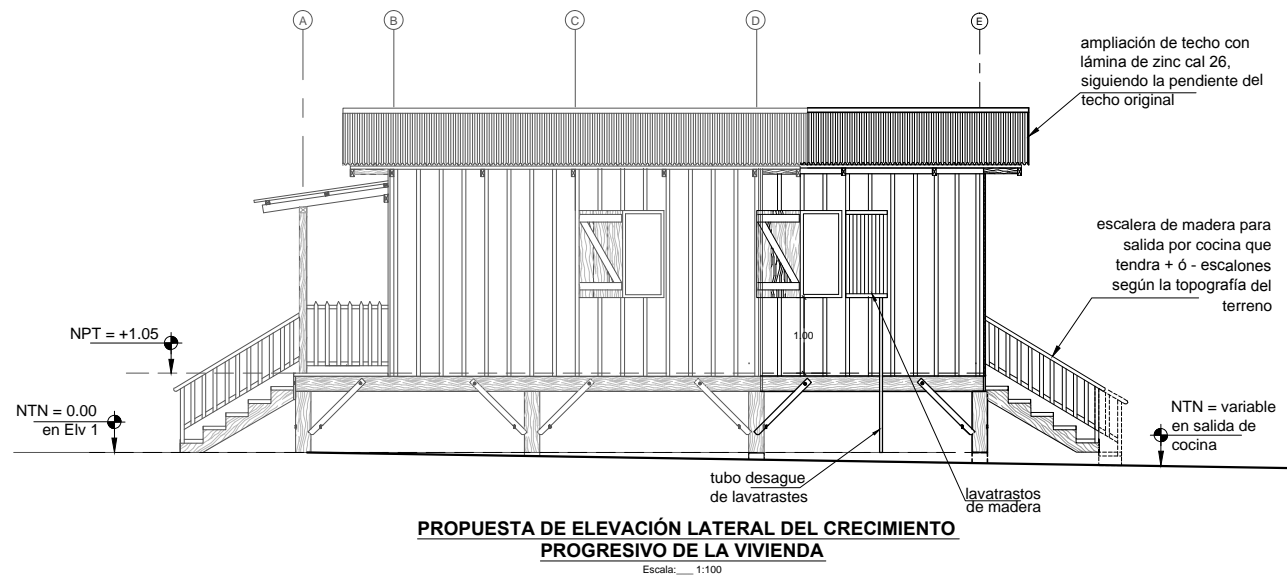
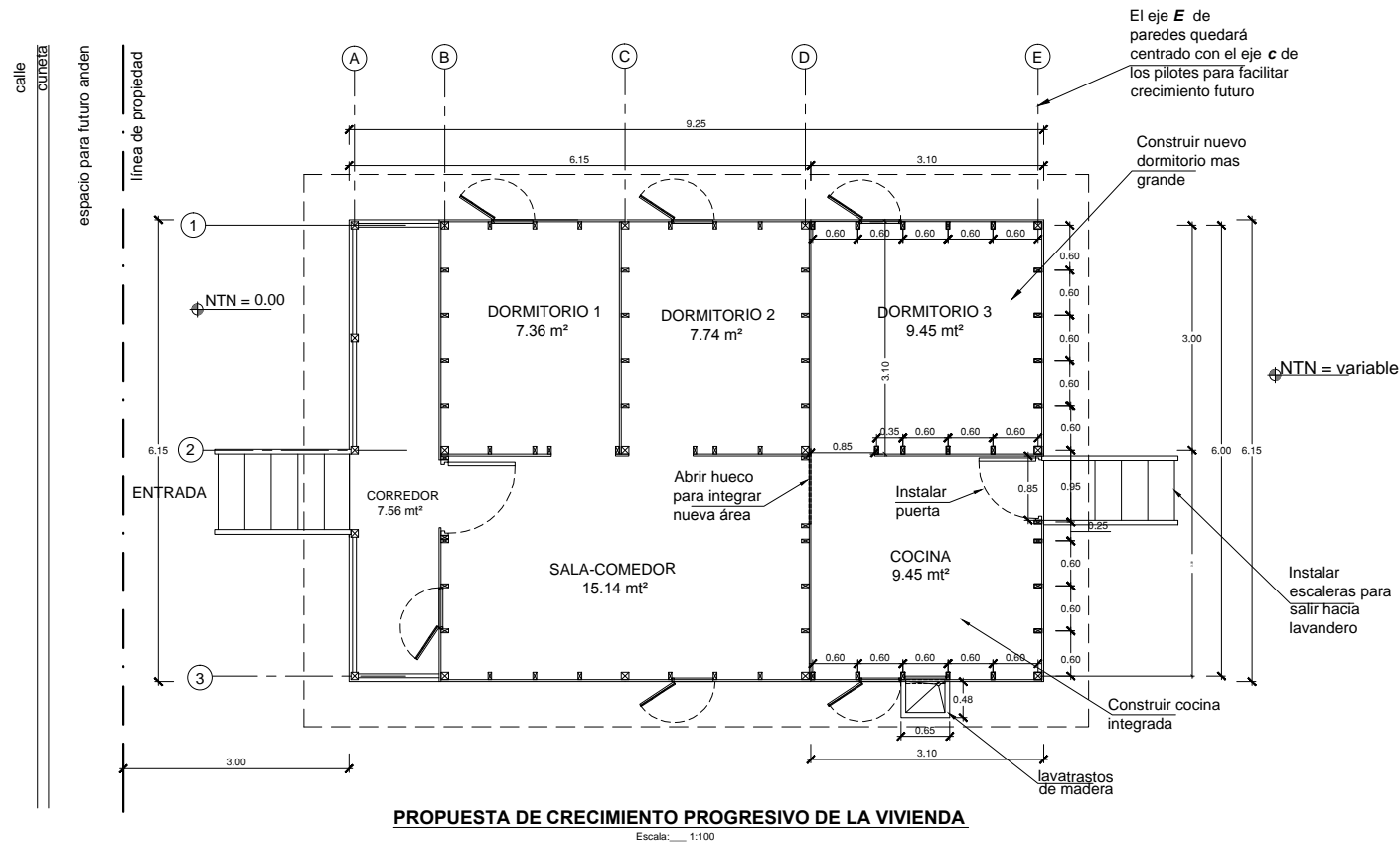
INDICADA

FECHA:

2013

HOJA:

3
4



NOTA:
para ajustar la escalera en el punto donde coincide con el pilote se va hacer un saque en la viga de sierra y la tabla que se coloca a tope se va ajustar solo al alto de la viga de anillo



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal de la Universidad Nacional de Ingeniería

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
37.82 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PROPUESTA DE
CRECIMIENTO
PROGRESIVO DE
LA VIVIENDA

DIBUJO:

....

PROTAGONISTA:

.....

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2013

HOJA:

4
4

**Modelo de Vivienda aprobado de 42 m²,
municipio de Rosita.**



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PLANTA
ARQUITECTÓNICA
Y PLANTA DE
TECHO

DIBUJO:

....

PROTAGONISTA:

.....

ESCALA:

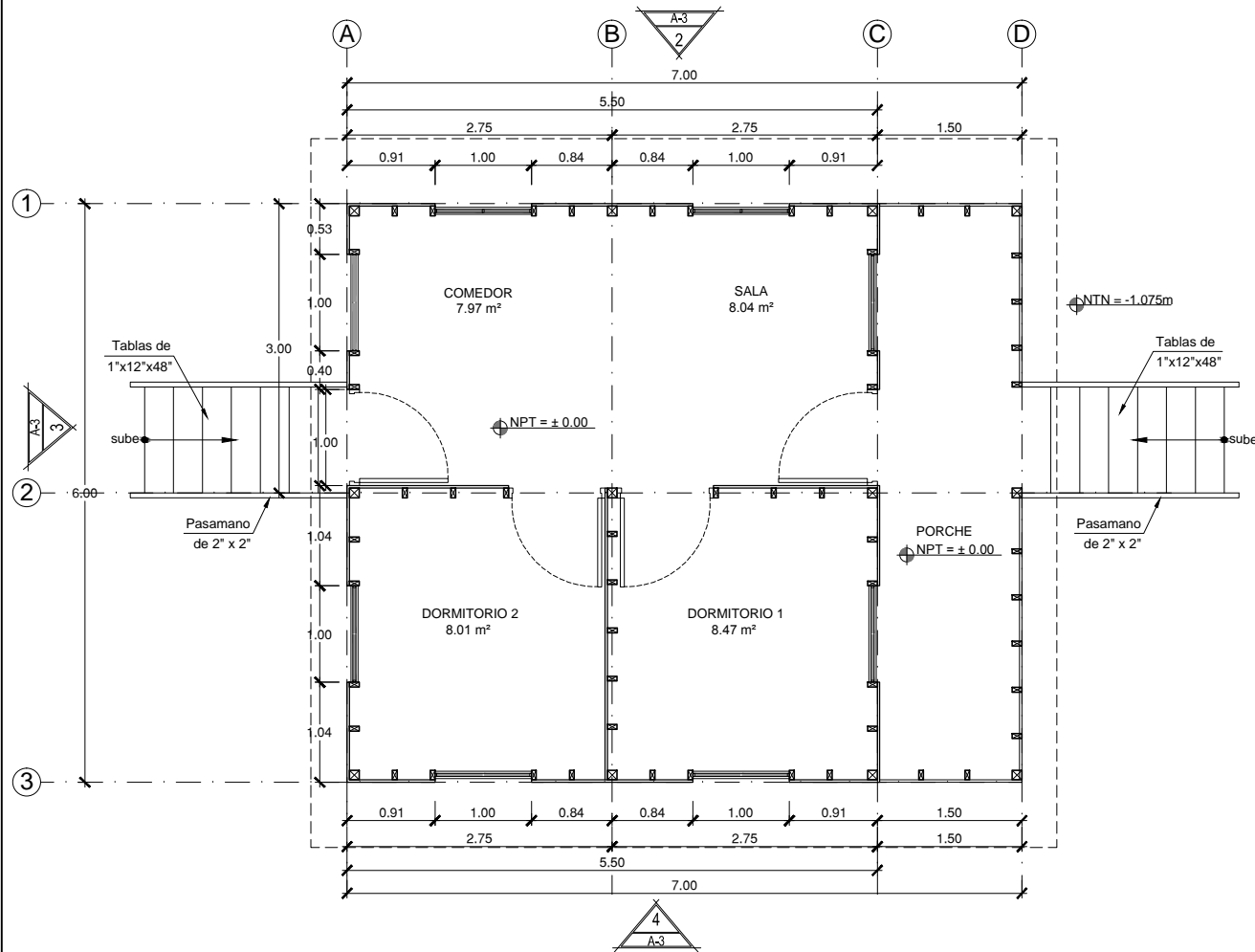
INDICADA

FECHA:

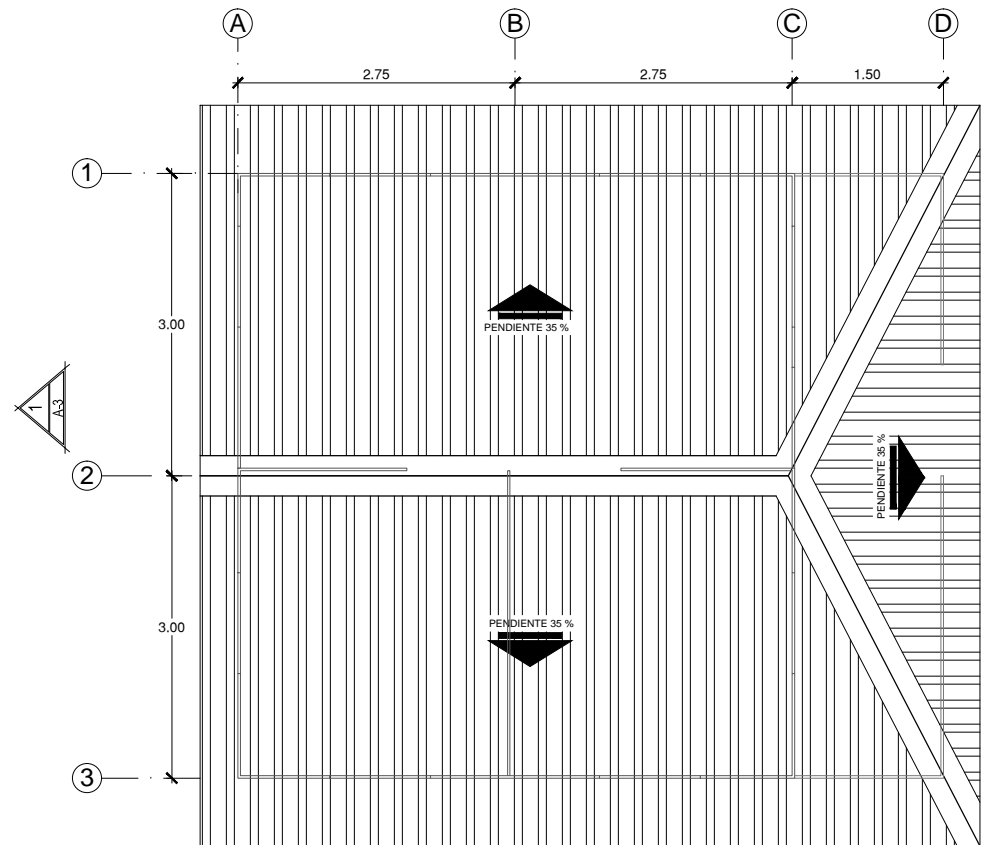
2013

HOJA:

1
3



PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escala:___ 1:75



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO
Escala:___ 1:75

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS

DIBUJO:

....

PROTAGONISTA:

.....

ESCALA:

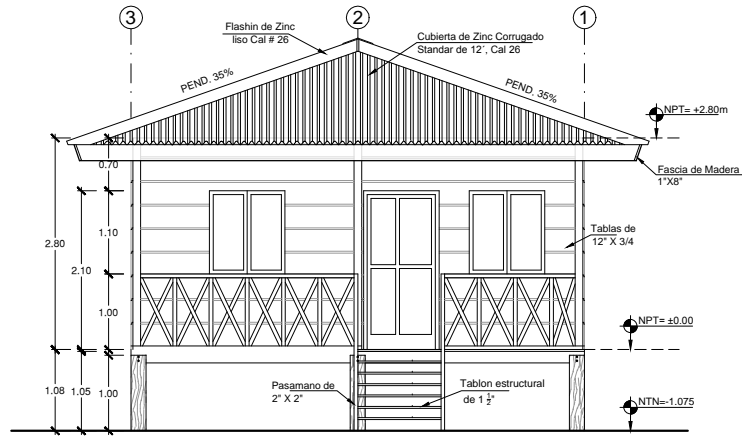
INDICADA

FECHA:

2013

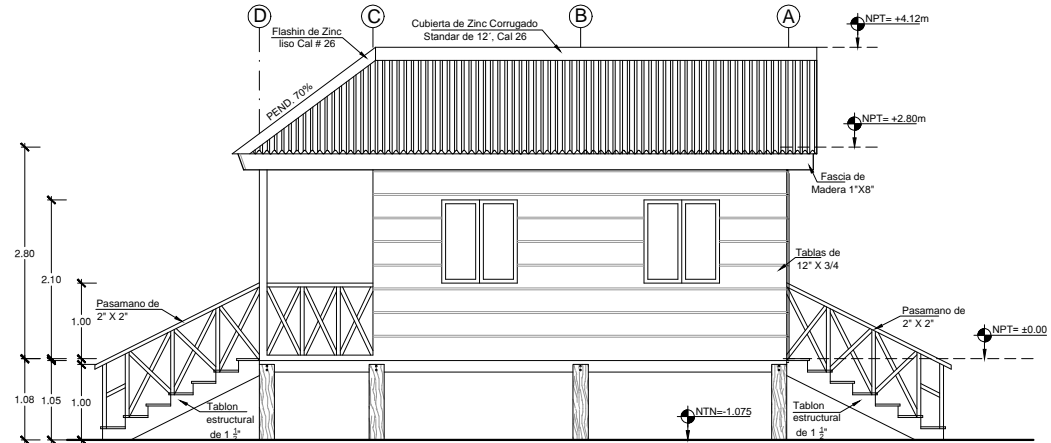
HOJA:

2
3



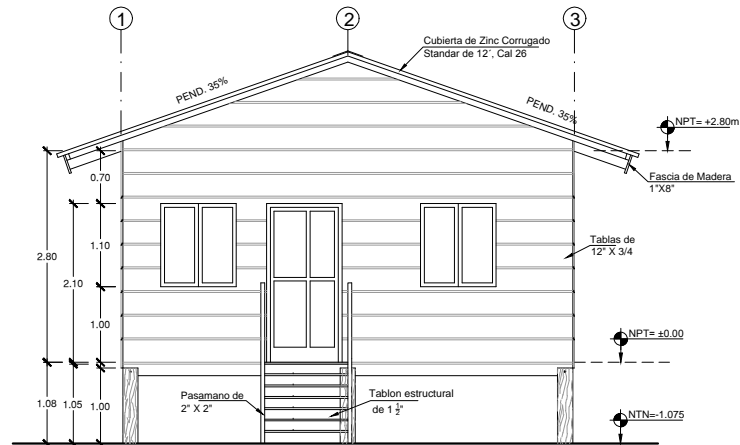
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA PRINCIPAL

Escala: 1:100



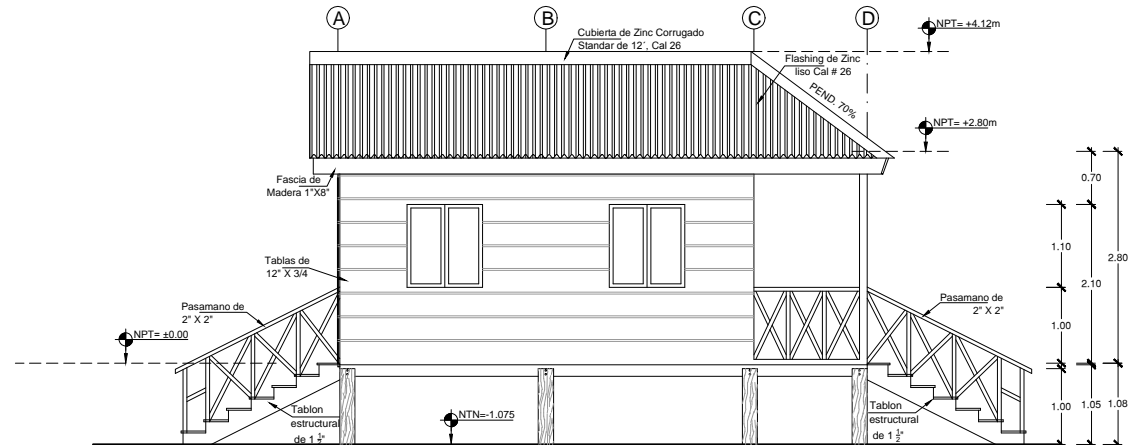
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA LATERAL

Escala: 1:100



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA POSTERIOR

Escala: 1:100



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA LATERAL

Escala: 1:100



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

IMAGENES 3D
PROPUESTA DE
VIVIENDA

DIBUJO:

....

PROTAGONISTA:

.....

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

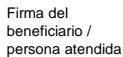
2013

HOJA:

3 / 3

Formato de levantamiento de campo:

- **Información de la familia y la vivienda**
- **Diagnóstico y bosquejo de la vivienda**
- **Acta de acuerdo**
- **Ayuda memoria**



FORMATO DE DIAGNÓSTICO Y BOSQUEJO DE LA VIVIENDA



1

PLANO DE LEVANTAMIENTO DE LA VIVIENDA Y EL LOTE

2

PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DEL MÓDULO, PROGRESIVIDAD Y OBRA DE MITIGACIÓN

SIMBOLOGÍA

Vivienda actual

Lindero existente

Letrina Existente

Árbol existente

Dirección de escorrentía

Curvas de nivel representativas

Acceso principal de la vivienda

Niveles de piso

Norte

Progresividad

Letrina propuesta

Nombre de Técnico AT: _____

Firma: _____

Nombre del beneficiario: _____

Firma: _____

Fecha del levantamiento: _____

El beneficiario luego de haber participado en el proceso de consulta con el técnico del UNI-FODMU para conocer sus necesidades y planes de crecimiento de la vivienda, firma el siguiente documento dando fe que la propuesta de localización de módulo progresivo y plan de crecimiento progresivo es el acordado.



ACTA DE ACUERDO

Municipio de _____

Yo: _____ Protagonista del Programa de Vivienda y Mejoramiento Integral del Hábitat y la Asistencia Técnica del FODMU analizamos las dos opciones propuestas de construcción de módulo básico para mi vivienda:

| No. | Descripción | Área de la solución habitacional (m2) | Sistema constructivo |
|-----|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | Modelo de vivienda 1 (Bonanza) | 37.82 | Madera |
| 2 | Modelo de vivienda 2 (Rosita) | 42 | Madera |

Y acordamos que la opción que más se adapta a mi necesidad y a las características de mi terreno para crecer progresivamente es la opción No. _____. Por lo tanto autorizo a la Asistencia Técnica diseñar mi solución habitacional a partir de esta opción.

Dado en la ciudad de _____, a las _____ del día ____ del mes de _____ de 2013.

Firma del Protagonista

Firma Asistencia Técnica
UNI-FODMU

C.c.- Archivo

PROGRAMA DE VIVIENDA Y MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL HÁBITAT (2565 BL – NI)

AYUDA MEMORIA

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Ejemplo de formatos llenos en levantamiento de campo:

- **Vivienda Juana Figueroa Morán, Rosita**



PROGRAMA DE VIVIENDA Y MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL HÁBITAT (2565 BL – NI)

ACTA DE ACUERDO

Municipio de Rosita

Yo: Juana Figueroa Moran Protagonista del Programa de Vivienda y Mejoramiento Integral del Hábitat y la Asistencia Técnica del FODMU analizamos las dos opciones propuestas de construcción de módulo básico para mi vivienda:

| No. | Descripción | Área de la solución habitacional (m2) | Sistema constructivo |
|-----|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | Modelo de vivienda 1 (Bonanza) | 37.82 | Madera |
| 2 | Modelo de vivienda 2 (Rosita) | 42 | Madera |

Y acordamos que la opción que más se adapta a mi necesidad y a las características de mi terreno para crecer progresivamente es la opción No. 2. Por lo tanto autorizo a la Asistencia Técnica diseñar mi solución habitacional a partir de esta opción.

Dado en la ciudad de Rosita, a las 3:45 del día 15 del mes de Septiembre de 2013.

Juana Figueroa Moran
Firma del Protagonista

[Firma]
Firma Asistencia Técnica
UNI-FODMU

C.c.- Archivo

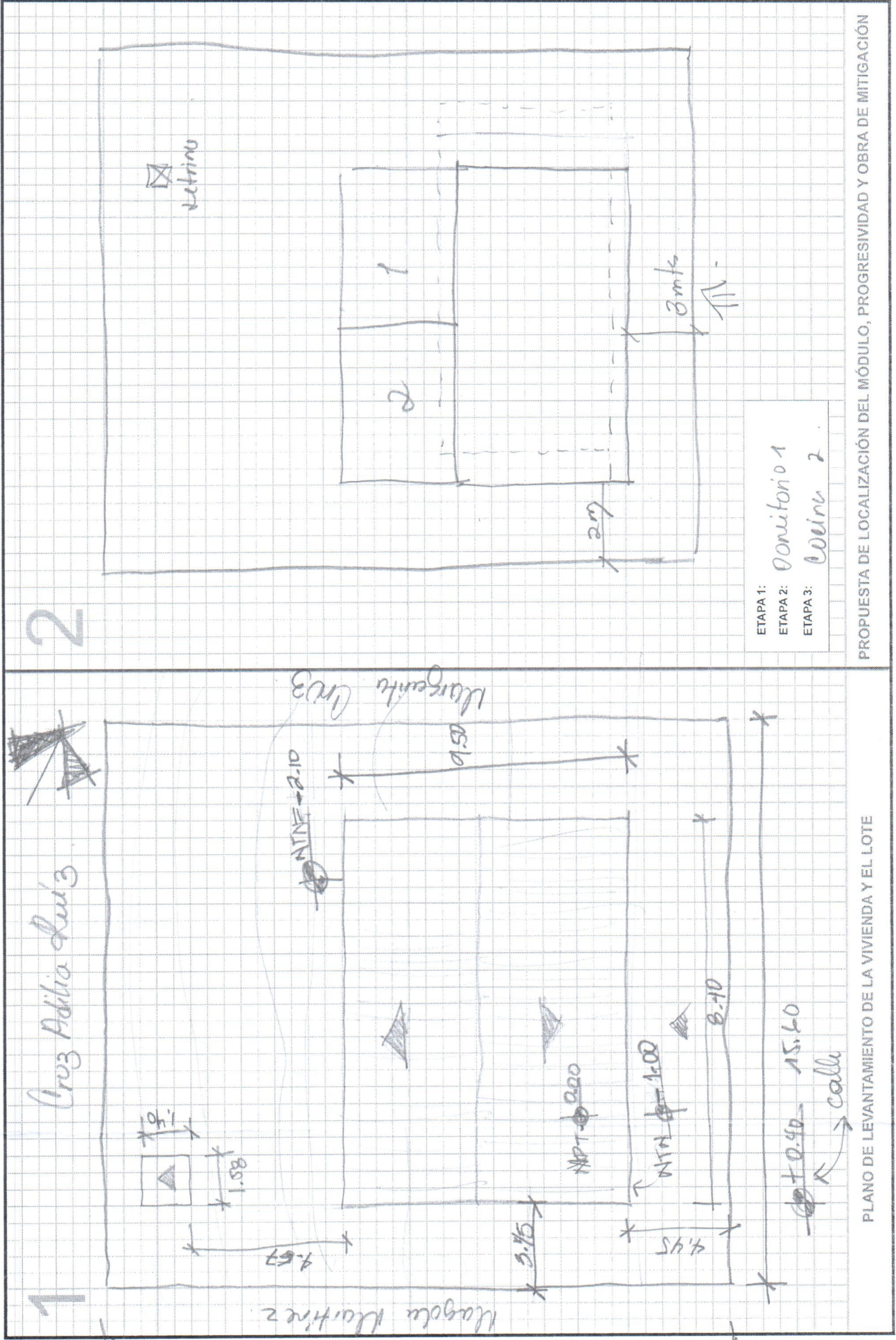


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
Asistencia técnica para la construcción y mejoramiento de viviendas



| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| I - DATOS DEL BENEFICIARIO: | | V - CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA | | VII - OBRAS DE MITIGACIÓN | |
| 1 Nombres y Apellidos: <u>Juan Francisco Flores</u> | | 23 Estructura de techo: 23.1 Metálica <input checked="" type="checkbox"/> 23.2 Madera <input checked="" type="checkbox"/> 23.3 Otros <input type="checkbox"/> 23.4 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> | | 36 Desechos sólidos: 36.1 Se lleva el camión de la basura <input checked="" type="checkbox"/> 36.2 Basurero autorizado/ contenedor <input checked="" type="checkbox"/> 36.3 La queman <input checked="" type="checkbox"/> 36.4 La entierran <input checked="" type="checkbox"/> 36.5 Tiran a predio baldío/ cauce/ calle/ guindo <input checked="" type="checkbox"/> 36.6 Tiran al río/ laguna/ quebrada/ arroyo <input checked="" type="checkbox"/> 36.7 Pagan para que la boten <input checked="" type="checkbox"/> 36.8 Abono orgánico <input checked="" type="checkbox"/> 36.9 Otro <input type="checkbox"/> | |
| 2 Sexo: <u>2.1 F</u> | | 24 Fundaciones: 24.1 Zapatas de concreto <input checked="" type="checkbox"/> 24.2 Zapatas de madera <input checked="" type="checkbox"/> 24.3 Otro <input type="checkbox"/> 24.4 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 24.5 No posee <input type="checkbox"/> | | 38 Características del terreno: 45.1 Área: a) Plana (0 - 3%) <input checked="" type="checkbox"/> b) Ligeramente inclinada (4 - 8%) <input type="checkbox"/> c) Quebrado (9 - 10%) <input type="checkbox"/> d) Fuerte mente inclinado + 13% de pendiente <input type="checkbox"/> | |
| 3 No. De cédula: <u>612 040462-0000R</u> | | 25 Pintura en paredes: 25.1 Acille <input checked="" type="checkbox"/> 25.2 Acrilica (latex) <input checked="" type="checkbox"/> 25.3 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 25.4 No posee <input type="checkbox"/> | | 39 Observaciones: <u>Bajo el nivel de la calle.</u> | |
| 4 Ocupación: <u>Doctra</u> | | 26 Particiones livianas: 26.1 Madera <input checked="" type="checkbox"/> 26.2 Machimbre <input checked="" type="checkbox"/> 26.3 Durpanel <input checked="" type="checkbox"/> 26.4 Plywood <input checked="" type="checkbox"/> 26.5 Plycem <input checked="" type="checkbox"/> 26.6 Fibrán <input checked="" type="checkbox"/> 26.7 Gypsum <input checked="" type="checkbox"/> 26.8 Otros <input type="checkbox"/> 26.9 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> | | | |
| 5 EA: <u>Alondra</u> | | 27 No. Puertas: <u>3</u> 27.1 Tipo de material: <u>Madera</u> 27.2 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 28 No. Ventanas: <u>2</u> 28.1 Tipo de material: <u>Madera</u> 28.2 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> | | | |
| 6 Municipio: <u>Rosita</u> | | 28 No. Ventanas: <u>2</u> 28.1 Tipo de material: <u>Madera</u> 28.2 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> | | | |
| 7 Caso Rural: <input checked="" type="checkbox"/> Caso Urbano: <input type="checkbox"/> | | 29 Esta vivienda que ocupan es: 29.1 Alquilada <input type="checkbox"/> 29.2 Cedida <input type="checkbox"/> 29.3 Pagándose/ amortizándose <input type="checkbox"/> 29.4 Prestada <input type="checkbox"/> 29.5 Propia sin escritura <input checked="" type="checkbox"/> 29.6 Propia con escritura <input type="checkbox"/> 29.7 Posando en casa familiar/amigo <input type="checkbox"/> 29.8 Otro: <input type="checkbox"/> | | | |
| 8 Coordenadas Geográficas UTM: grados, minutos y segundos: <u>10.1 + 10.2 + 10.3</u> | | 30 Problemas encontrados en el sitio: 30.1 Hacinamiento <input type="checkbox"/> 30.2 Insalubridad <input type="checkbox"/> 30.3 Iluminación inadecuada <input type="checkbox"/> 30.4 Ventilación inadecuada <input type="checkbox"/> 30.5 Inseguridad estructural <input type="checkbox"/> 30.6 Inseguridad física <input type="checkbox"/> 30.7 Ubicación de alto riesgo <input type="checkbox"/> 30.8 Otros: <input type="checkbox"/> | | | |
| 9 Nombre del Proyecto: <u>Proyecto de vivienda</u> | | 31 Cielo Rasol Falso <input type="checkbox"/> 31.1 Material: <input type="checkbox"/> 31.2 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 31.3 No posee <input type="checkbox"/> | | | |
| 10 Valor Total de la solución habitacional (10.1 + 10.2 + 10.3): <u>10.1</u> | | 32 Sistema Eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> 32.1 Superficial <input checked="" type="checkbox"/> 32.2 Empotrado <input type="checkbox"/> 32.3 Mixto <input type="checkbox"/> 32.4 Otro: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 32.5 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> | | | |
| 10.1 Valor del Subsidio US\$: <u>10.2</u> | | 33 Agua potable: 33.1 Tubería dentro de la vivienda <input checked="" type="checkbox"/> 33.2 Tubería fuera de la vivienda, 33.3 pero dentro del terreno <input checked="" type="checkbox"/> 33.4 Puesto público <input type="checkbox"/> 33.5 Pozo privado <input type="checkbox"/> 33.6 Pozo público <input type="checkbox"/> 33.7 Ojo de agua o manantial <input type="checkbox"/> 33.8 Río / quebrada/ arroyo <input type="checkbox"/> 33.9 Camión/ Carreta/ Pipa <input type="checkbox"/> 33.10 De otra vivienda/ vecino/ empresa <input type="checkbox"/> 33.11 Otro <input type="checkbox"/> | | | |
| 10.2 Monto de Contrapartida de la EA US\$: <u>10.1 F 10.2 M</u> | | 34 Alcantarillado Sanitario (más de dos opciones) 34.1 La vivienda esta conectado al sistema de alcantarillado sanitario del barrio <input checked="" type="checkbox"/> 34.2 Solo se usa letrina o excusado <input type="checkbox"/> 34.3 Existe un sumidero para eliminar los desechos <input type="checkbox"/> 34.4 Ninguna de las anteriores <input type="checkbox"/> | | | |
| 10.3 Aporte familiar: a) Efectivo US\$: <u>10.1 F 10.2 M</u> b) MONC: <u>10.1 F 10.2 M</u> c) Materiales de construcción: <u>10.1 F 10.2 M</u> d) Crédito (SI aplica): <u>10.1 F 10.2 M</u> | | 35 Servicio telefónico 35.1 Si existe (convencional) <input checked="" type="checkbox"/> 35.2 No existe (convencional) <input type="checkbox"/> 35.3 Celular <input type="checkbox"/> | | | |
| 11 Jefatura: <u>10.1 F 10.2 M</u> | | 36 Desechos sólidos: 36.1 Se lleva el camión de la basura <input checked="" type="checkbox"/> 36.2 Basurero autorizado/ contenedor <input checked="" type="checkbox"/> 36.3 La queman <input checked="" type="checkbox"/> 36.4 La entierran <input checked="" type="checkbox"/> 36.5 Tiran a predio baldío/ cauce/ calle/ guindo <input checked="" type="checkbox"/> 36.6 Tiran al río/ laguna/ quebrada/ arroyo <input checked="" type="checkbox"/> 36.7 Pagan para que la boten <input checked="" type="checkbox"/> 36.8 Abono orgánico <input checked="" type="checkbox"/> 36.9 Otro <input type="checkbox"/> | | | |
| 12 No. De Familias: <u>10.1 F 10.2 M</u> | | 37 Se indicará en este espacio la obra de mitigación que se debe de construir en el lote para disminuir la exposición a riesgos (si el caso lo amerita). | | | |
| 13 Habitantes del Hogar 13.1 No. De habitantes: <u>10.1 F 10.2 M</u> 13.2 Hombres: <u>10.1 F 10.2 M</u> 13.3 Mujeres: <u>10.1 F 10.2 M</u> | | 38 Características del terreno: 45.1 Área: a) Plana (0 - 3%) <input checked="" type="checkbox"/> b) Ligeramente inclinada (4 - 8%) <input type="checkbox"/> c) Quebrado (9 - 10%) <input type="checkbox"/> d) Fuerte mente inclinado + 13% de pendiente <input type="checkbox"/> | | | |
| 14 Barrio/ Comarca: <u>28 de Mayo</u> | | 39 Observaciones: <u>Bajo el nivel de la calle.</u> | | | |
| 15 Dirección: <u>Habit. Terremoto 150 mts. al sur</u> | | 40 Mejora / construcción acordada para éste proyecto: <u>Modulo 4 a m2</u> | | | |
| 16 No. Teléfono: <u>83541690</u> | | 41 Mejoras / construcción acordada en etapas (tutoras o crecimiento progresivo en secuencia lógica): <u>1. Demolición 2. Construcción</u> | | | |
| 17 Área de la vivienda (m2): <u>150 mts. al sur</u> | | 42 Recomendación técnica: <u>15.09.13</u> | | | |
| 18 Ambientes existentes: 18.1 Dormitorios <u>1</u> 18.2 Sala <u>1</u> 18.3 Cocina <u>1</u> 18.4 S.S. <u>1</u> 18.5 Garaje <u>1</u> | | 43 Mejora / construcción acordada para éste proyecto: <u>Modulo 4 a m2</u> | | Fecha: <u>15.09.13</u> | |
| 19 Otros mejorías necesarias en la vivienda: <u>18.6 Comedor 18.7 Usos Múltiples 18.8 Otros 18.9 Terreno Baldío</u> | | 44 Mejoras / construcción acordada en etapas (tutoras o crecimiento progresivo en secuencia lógica): <u>1. Demolición 2. Construcción</u> | | Firma del Técnico en Vivienda: <u>[Firma]</u> | |
| 20 Paredes: 20.1 Bloques de cemento <input checked="" type="checkbox"/> 20.2 Piedra cantera <input checked="" type="checkbox"/> 20.3 Concreto reforzado <input checked="" type="checkbox"/> 20.4 Loseta de concreto <input checked="" type="checkbox"/> 20.5 Paneles tipo covintec <input checked="" type="checkbox"/> 20.6 Lámina tipo pycem/ nicalit <input checked="" type="checkbox"/> 20.7 Bloques de cemento y madera (minifalda) <input checked="" type="checkbox"/> 20.8 Bloques de cemento y otro material <input checked="" type="checkbox"/> 20.9 Ladrillo o bloque de barro <input checked="" type="checkbox"/> 20.10 Adobe o taquezal <input checked="" type="checkbox"/> 20.11 Madera <input checked="" type="checkbox"/> 20.12 Zinc <input checked="" type="checkbox"/> 20.13 Zinc <input checked="" type="checkbox"/> 20.14 Bambú/ banú / caña / palma <input checked="" type="checkbox"/> 20.15 Rpiro o desecho <input checked="" type="checkbox"/> 20.16 Otro <input type="checkbox"/> 20.17 Estado: B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> | | 45 Materiales de construcción que pudieran utilizarse por cuenta del protagonista y su estado de calidad: <u>1. Demolición 2. Construcción</u> | | Firma del beneficiario / persona atendida: <u>[Firma]</u> | |

FORMATO DE DIAGNÓSTICO Y BOSQUEJO DE LA VIVIENDA



Ejemplo de formatos llenos en levantamiento de campo:

- **Vivienda Celia Zelaya, Bonanza**



ACTA DE ACUERDO

Municipio de Bonanza

Yo: Celia Zelaya Protagonista del Programa de Vivienda y Mejoramiento Integral del Hábitat y la Asistencia Técnica del FODMU analizamos las dos opciones propuestas de construcción de módulo básico para mi vivienda:

| No. | Descripción | Área de la solución habitacional (m2) | Sistema constructivo |
|-----|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | Modelo de vivienda 1 (Bonanza) | 37.82 | Madera ✓ |
| 2 | Modelo de vivienda 2 (Rosita) | 42 | Madera |

Y acordamos que la opción que más se adapta a mi necesidad y a las características de mi terreno para crecer progresivamente es la opción No. 1. Por lo tanto autorizo a la Asistencia Técnica diseñar mi solución habitacional a partir de esta opción.

Dado en la ciudad de Bonanza, a las _____ del día 15 del mes de septiembre de 2013.

Celia Zelaya
Firma del Protagonista

Miguel G.
Firma Asistencia Técnica
UNI-FODMU

C.c.- Archivo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
Asistencia técnica para la construcción y mejoramiento de viviendas



I - DATOS DEL BENEFICIARIO:

1 Nombres y Apellidos: Celia Zelaya
2 Sexo: 21 F 22 M
3 No. De cédula: 616-120690-000015
4 Ocupación: _____

II - DATOS DEL SUBSIDIO Y APORTES:

5 EA: _____
6 Municipio: Bonanza
7 Caso Rural: ☒ Caso Urbano: ☒
8 Coordenadas Geográficas UTM: _____
grados, minutos y segundos: _____
9 Nombre del Proyecto: _____
10 Valor Total de la solución habitacional (10.1 + 10.2 + 10.3): _____

10.1 Valor del Subsidio US\$: _____

10.2 Monto de Contrapartida de la EA US\$: _____

10.3 Aporte familiar: _____

a) Efectivo US\$: _____

b) MONC: _____

c) Materiales de construcción: _____

d) Crédito (Si aplica): _____

III - DATOS DEL HOGAR

11 Jefatura: 10.1 F 10.2 M
12 No. De Familias: 1
13 Habitantes del Hogar
13.1 No. De habitantes: 3
13.2 Hombres: 2
13.3 Mujeres: 1
Familia Protagonista
13.1 No. De habitantes: 3
13.2 Hombres: 2
13.3 Mujeres: 1

IV - DATOS DE LA VIVIENDA

14 Barrio/ Comarca: Municipio de ORO.
15 Dirección: _____
16 No. Teléfono: 84669535

17 Área de la vivienda (m²):

18 Ambientes existentes:

| | | | |
|------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 18.1 Dormitorios | <input type="checkbox"/> | 18.6 Comedor | <input type="checkbox"/> |
| 18.2 Sala | <input type="checkbox"/> | 18.7 Usos Múltiples | <input type="checkbox"/> |
| 18.3 Cocina | <input type="checkbox"/> | 18.8 Otros | <input type="checkbox"/> |
| 18.4 S.S | <input type="checkbox"/> | 18.9 Terreno Baldío | <input type="checkbox"/> |
| 18.5 Garaje | <input type="checkbox"/> | | |

V - CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

| | | |
|--|---|--|
| 19 Cubierta de techo: 19.1 Zinc 19.2 Lámina de pycemínca 19.3 Teja de barro/ teja de cemento 19.4 Losa de concreto reforzado 19.5 Paja, palma y similares 19.6 Rpiro o desecho 19.7 Otro 19.8 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R | 23 Estructura de techo: 23.1 Metálica 23.2 Madera 23.3 Otros 23.4 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R | 30 Problemas encontrados en el sitio 30.1 Hacinamiento 30.2 Insalubridad 30.3 Iluminación inadecuada 30.4 Ventilación inadecuada 30.5 Inseguridad estructural 30.6 Inseguridad física 30.7 Ubicación de alto riesgo 30.8 Otros: _____ |
| 20 Paredes: 20.1 Bloques de cemento 20.2 Piedra cantera 20.3 Concreto reforzado 20.4 Losa de concreto 20.5 Paneles tipo covinlec 20.6 Lámina tipo pycem/ nicalit 20.7 Bloques de cemento y madera (minifalda) 20.8 Bloques de cemento y otro material 20.9 Ladrillo o bloque de barro 20.10 Adobe o taquezal 20.11 Madera 20.12 Zinc 20.13 Zinc 20.14 Bambú/ banul / caña / palma 20.15 Rpiro o desecho 20.16 Otro 20.17 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R | 31 Cielo Rasol Falso 31.1 Material: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R 31.2 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R | 36 Desechos sólidos: 36.1 Se la lleva el camión de la basura 36.2 Basurero autorizado/ contenedor 36.3 La queman 36.4 La entierran 36.5 Tiran a predio baldío/ cauce/ calle/ quindio 36.6 Tiran al río/ laguna/ quebrada/ arroyo 36.7 Pagan para que la boten 36.8 Abono orgánico 36.9 Otro _____ |
| 21 Sistema estructural de paredes 21.1 Vigas y columnas de concreto reforzado 21.2 Vigas y columnas de madera 21.3 Vigas y columnas de concreto pretensado 21.4 Vigas y columnas metálicas (perfiles) 21.5 Paredes monolíticas de concreto reforzado 21.6 Otros 21.7 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R | 32 SERVICIOS DE LA VIVIENDA 32.1 Superficial 32.2 Empotrado 32.3 Mixto 32.4 Otro: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R 32.5 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R | 37 Se indicará en este espacio la obra de mitigación que se debe de construir en el lote para disminuir la exposición a riesgos (si el caso lo amerita). _____ _____ _____ |
| 22 Piso: 22.1 Ladrillo de cemento/ mosaico / terrazo/ cerámica 22.2 Embalsado/ concreto 22.3 Ladrillo de barro 22.4 Madera (tambo) 22.5 Tierra 22.6 Otro 22.7 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R | 33 Agua potable: 33.1 Tubería dentro de la vivienda 33.2 Tubería fuera de la vivienda, pero dentro del terreno 33.3 Puesto público 33.4 Pozo privado 33.5 Pozo público 33.6 Ojo de agua o manantial 33.7 Río / quebrada/ arroyo 33.8 Camión/ Carreta/ Pipa 33.9 De otra vivienda/ vecino/ empresa 33.10 Otro _____ | 38 Características del terreno: 45.1 Área: _____ 45.2 Topografía: a) Plana (0 - 3%) b) Ligeramente inclinada (4 - 8%) c) Quebrado (9 - 10%) d) Fuerte mente inclinado + 13% de pendiente |
| 27 No. Puertas: 27.1 Tipo de material: 27.2 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R 28 No. Ventanas: 28.1 Tipo de material: 28.2 Estado: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R | 34 Alcantarillado Sanitario (más de dos opciones) 34.1 La vivienda está conectada al sistema de alcantarillado sanitario del barrio 34.2 Solo se usa letrina o excusado 34.3 Existe un sumidero para eliminar los desechos 34.4 Ninguna de las anteriores 35 Servicio telefónico 35.1 Si existe (convencional) 35.2 No existe (convencional) 35.3 Celular | 39 Observaciones: <u>limpieza del terreno</u> <u>Desmontar pared</u> <u>coste de la vivienda</u> <u>actual</u> |
| 29 Esta vivienda que ocupan es: 29.1 Alquilada 29.2 Cedida 29.3 Pagandose/ amortizandose 29.4 Prestada 29.5 Propia sin escritura 29.6 Propia con escritura 29.7 Posando en casa familiar/amigo 29.8 Otro: _____ | 43 Mejora / construcción acordada para éste proyecto: <u>2 dormitorios</u> <u>2 sala y comedor</u> | 44 Mejoras / construcción acordada en etapas futuras o crecimiento progresivo en secuencia lógica: <u>Cocina</u> <u>baño</u> |
| 40 Recomendación técnica: _____ | 45 Materiales de construcción que pudieran utilizarse por cuenta del protagonista y su estado de calidad: <u>maguero, zinc</u> | 46 Fecha: <u>15 / 09 / 13</u> Firma del Técnico en Vivienda: <u>Miguelo</u> Firma del beneficiario / persona atendida: <u>Celia Zelaya</u> |

VIII - PLANIFICACION DE LAS MEJORAS

40 Mejora deseada por el protagonista:

Cocina

41 Otras mejoras necesarias en la vivienda

FORMATO DE DIAGNÓSTICO Y BOSQUEJO DE LA VIVIENDA



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|---------------------------------|
| | Vivienda actual |
| | Lindero existente |
| | Letrina Existente |
| | Árbol existente |
| | Dirección de escorrentía |
| | Curvas de nivel representativas |
| | Acceso principal de la vivienda |
| | Niveles de piso |
| | Norte |
| | Progresividad |
| | Letrina propuesta |

Nombre de Técnico AT:

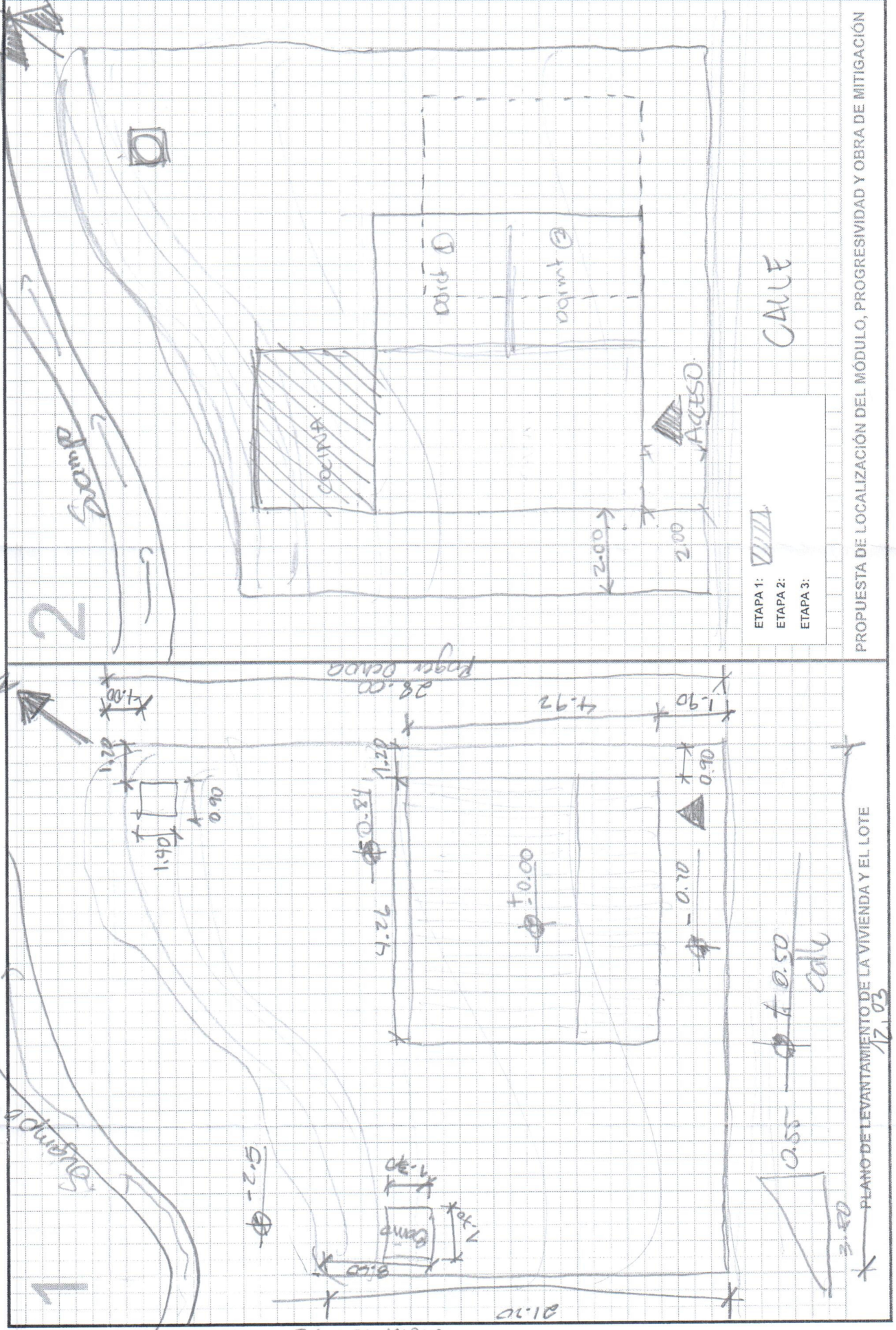
Firma:

Nombre del beneficiario:

Firma:

Fecha del levantamiento:

El beneficiario luego de haber participado en el proceso de consulta con el técnico del UNI-FODMU para conocer sus necesidades y planes de crecimiento de la vivienda, firma el siguiente documento dando fe que la propuesta de localización de módulo progresivo y plan de crecimiento progresivo es el acordado.



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN DEL MÓDULO, PROGRESIVIDAD Y OBRA DE MITIGACIÓN

PLANO DE LEVANTAMIENTO DE LA VIVIENDA Y EL LOTE

12.03

anchura de calle 4.60

Ejemplo de carpeta técnica, Bonanza

NOMBRE DEL PROYECTO:
**BONANCENOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA**

ELABORA:
**PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI**

CONTENIDO:

**PLANTA DE
EMPLAZAMIENTO
DE LA VIVIENDA
ACTUAL EN EL
LOTE**

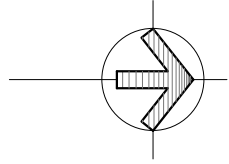
DISEÑO DE VIVIENDA:
**ALCALDÍA DE
BONANZA**

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO


PROTAGONISTA:
**IVETTE DE LOS
ANGELES TORUÑO**

ESCALA:
INDICADA


FECHA:
NOVIEMBRE 2013




SIMBOLOGÍA




LINDERO
PERIMETRAL
EXISTENTE




ARBORIZACIÓN
EXISTENTE




ACCESO
ACCESO AL
TERRENO




ENTRADA




DIRECCIÓN DE
ESCORRENTÍAS




LETRINA
EXISTENTE




CANAL DE
DRENAJE



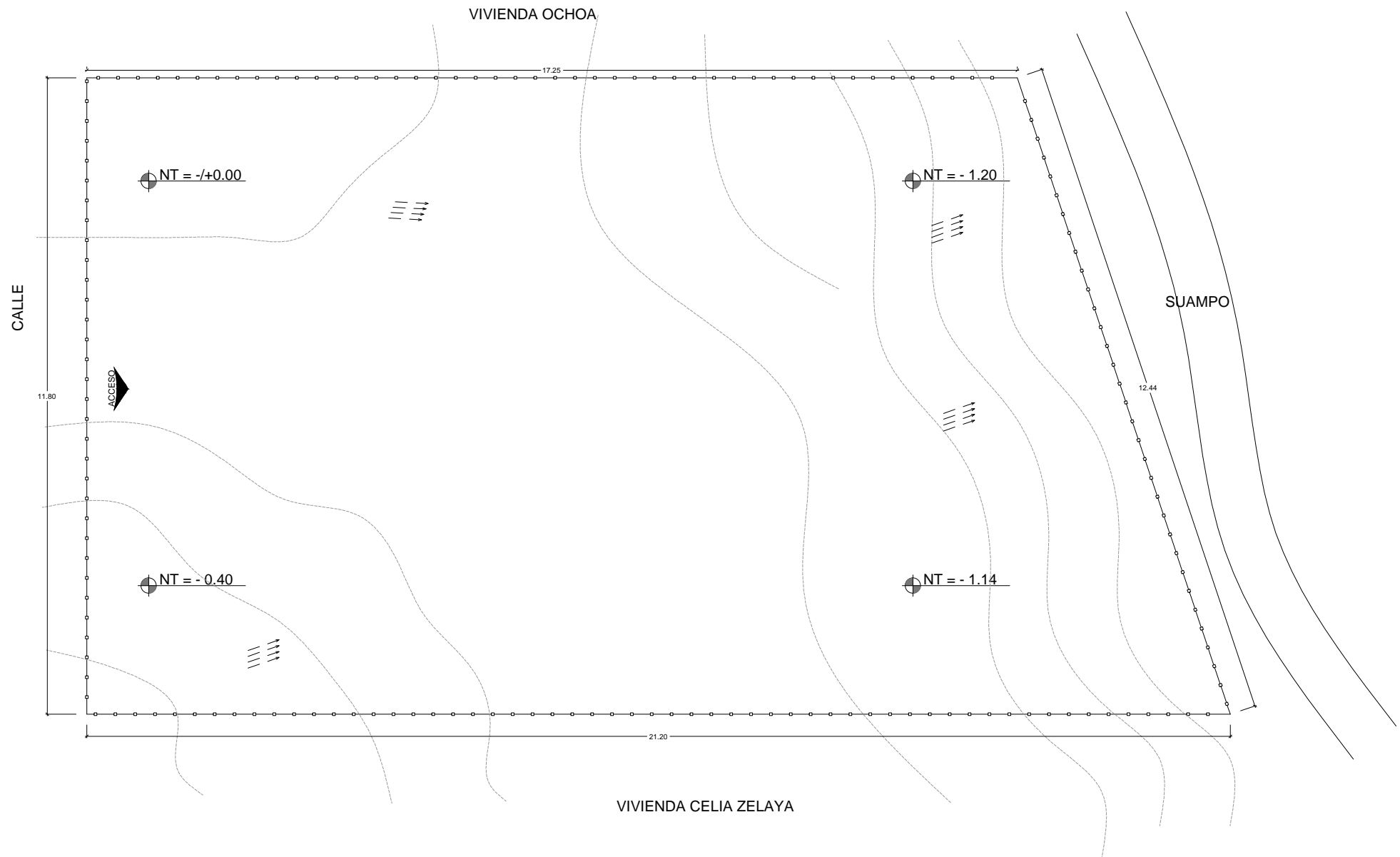
NT= ±0.00 NIVEL DE
TERRENO



NPT= ±0.00 NIVEL DE PISO
TERMINADO



CURVAS
TOPOGRÁFICAS



PLANTA DE EMPLAZAMIENTO DE LA VIVIENDA ACTUAL EN EL LOTE

ESC.: 1:100



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal de la Unión

NOMBRE DEL PROYECTO:
**BONANCENOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA**

ELABORA:
**PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI**

CONTENIDO:

**PLANTA DE
EMPLAZAMIENTO
DE LA SOLUCIÓN
HABITACIONAL
PROPUESTA EN
EL TERRENO**

DISEÑO DE VIVIENDA:
**ALCALDÍA DE
BONANZA**

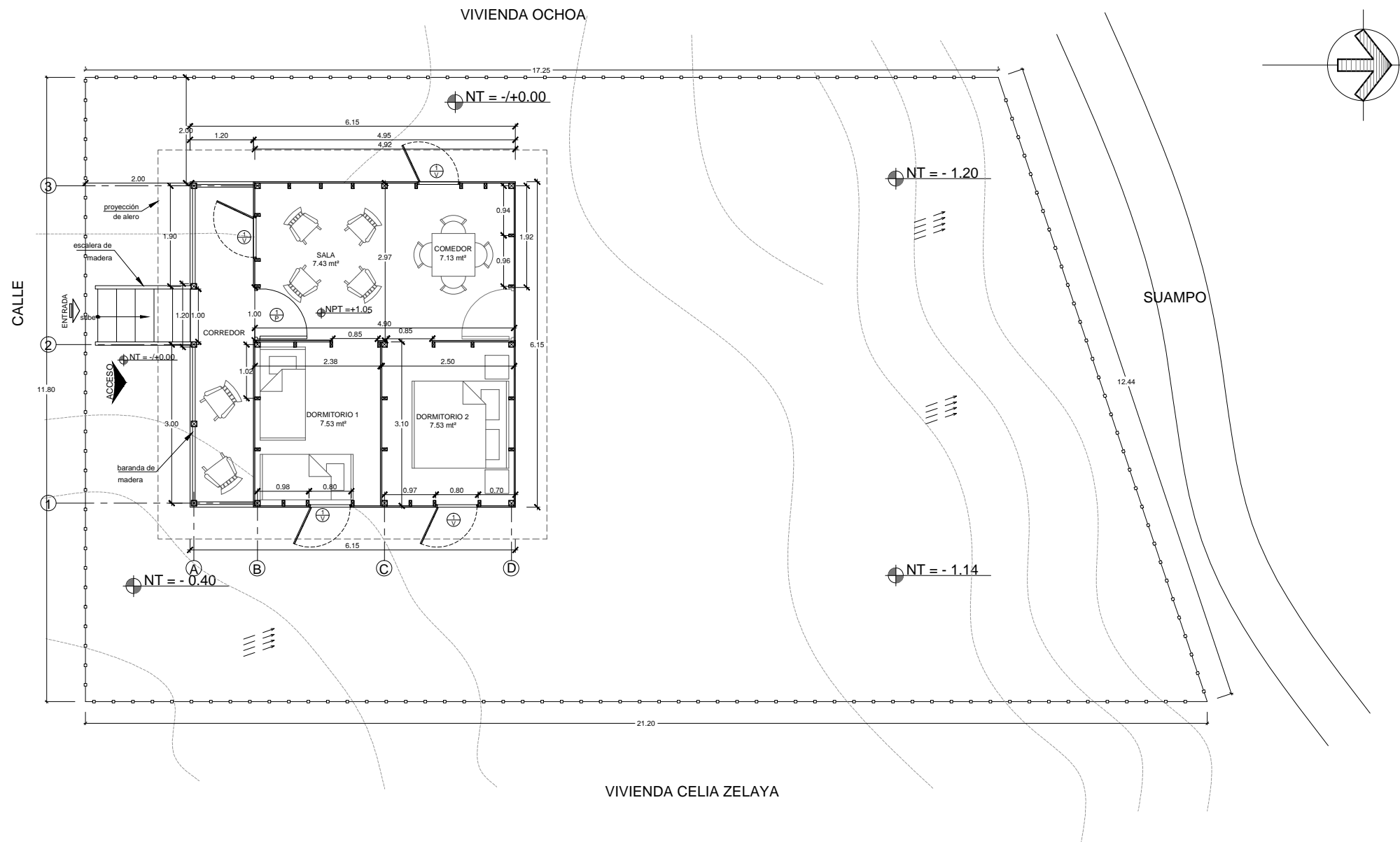
DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:
**IVETTE DE LOS
ANGELES TORUÑO**

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:
2 / 14



PLANTA DE EMPLAZAMIENTO DE LA SOLUCIÓN HABITACIONAL PROPUESTA EN EL TERRENO

ESC.: 1:100



NOMBRE DEL PROYECTO:
**BONANCEÑOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA**

ELABORA:
**PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI**

CONTENIDO:

**PLANTA
ARQUITECTÓNICA
Y PLANTA DE
TECHO**

DISEÑO DE VIVIENDA:
**ALCALDÍA DE
BONANZA**

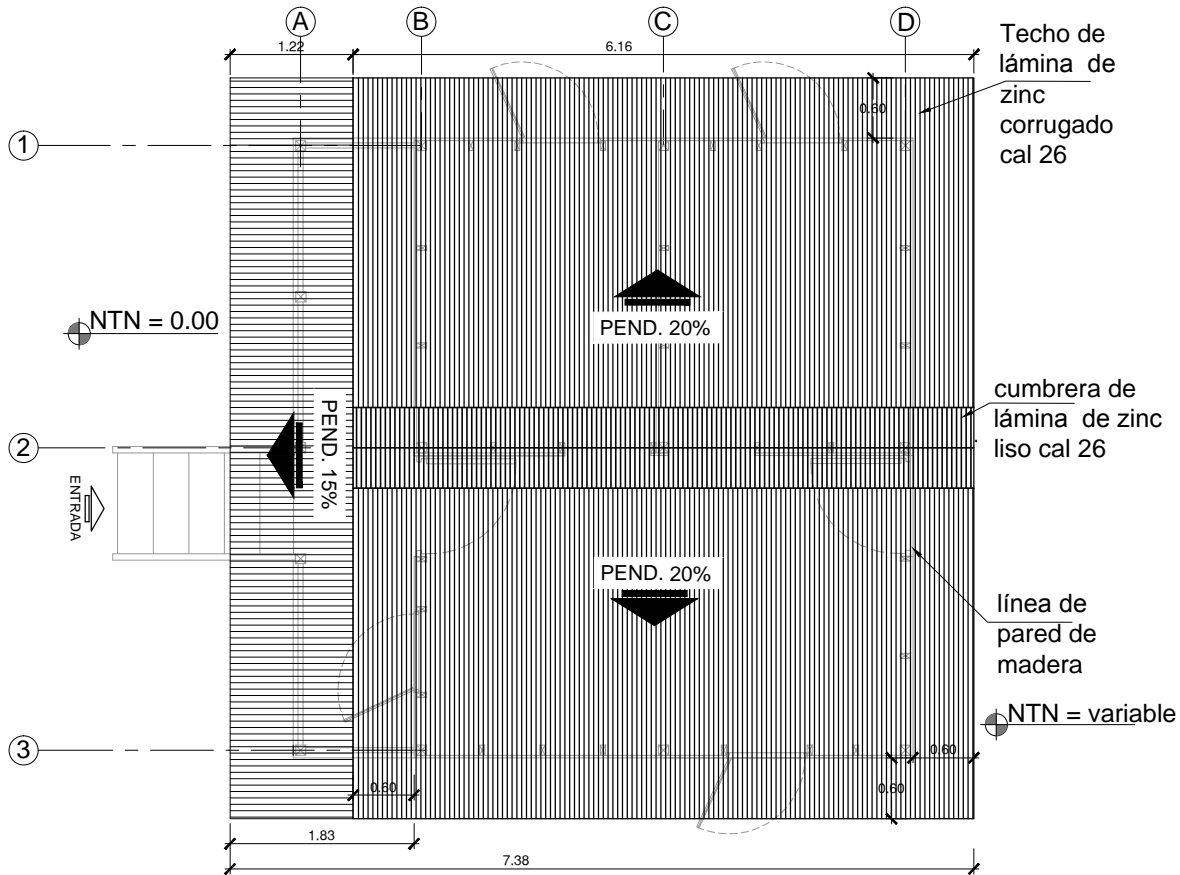
DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

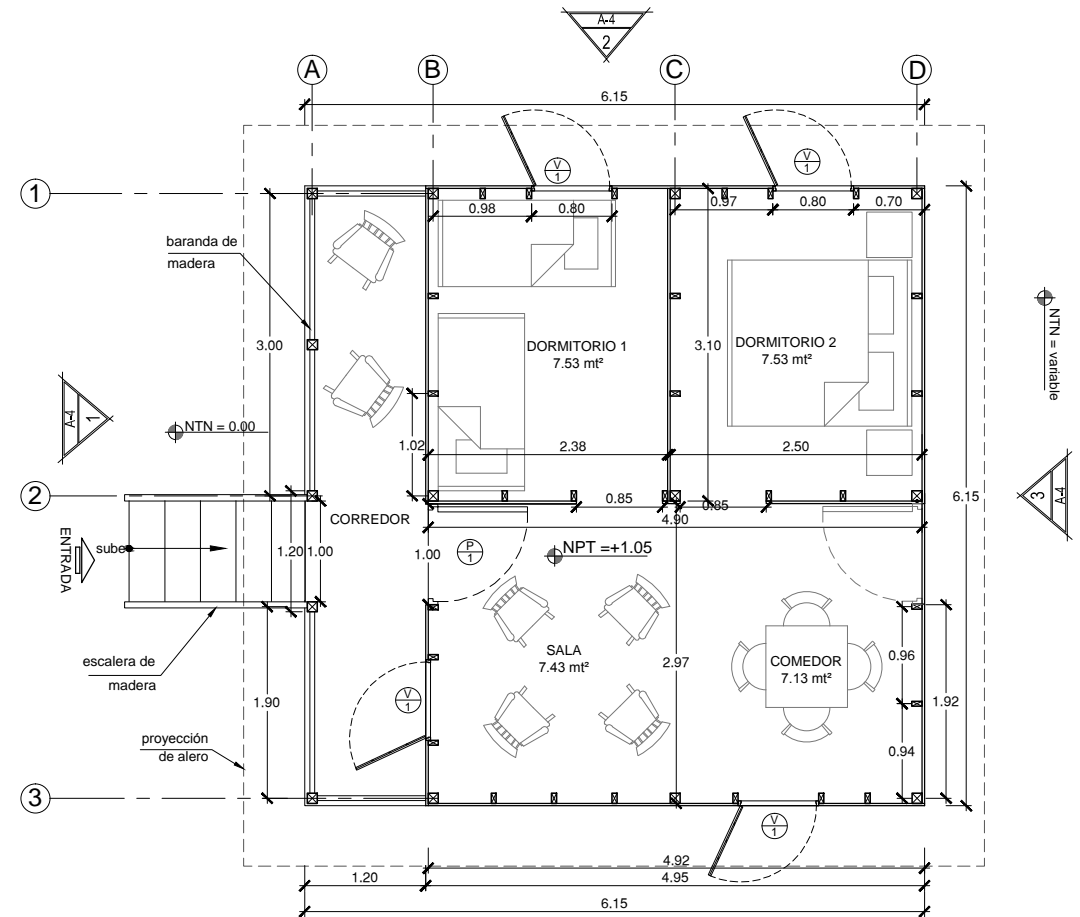
FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:
3
14



PLANTA DE TECHO

Escala: __ 1:75



PLANTA ARQUITECTÓNICA

Escala: __ 1:75



FODMU

NOMBRE DEL PROYECTO:

BONANCEÑOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
BONANZA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

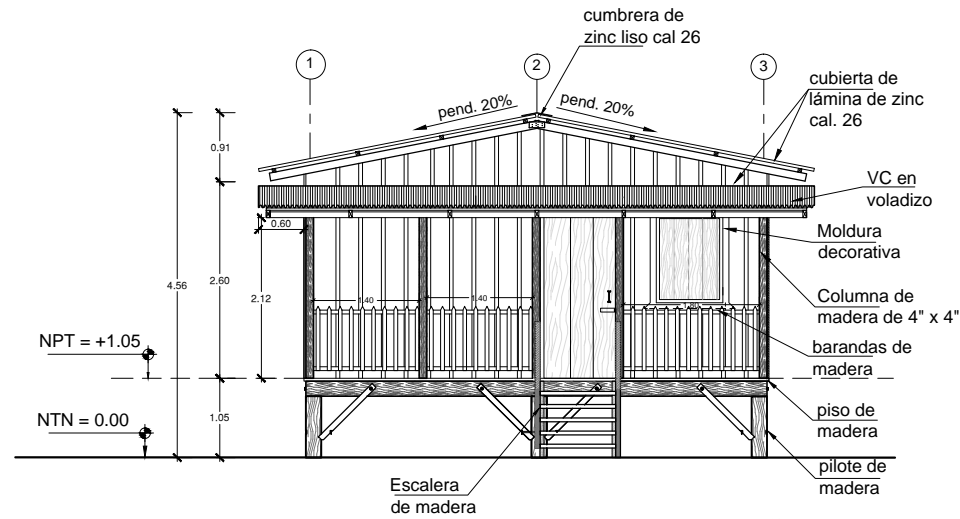
INDICADA

FECHA:

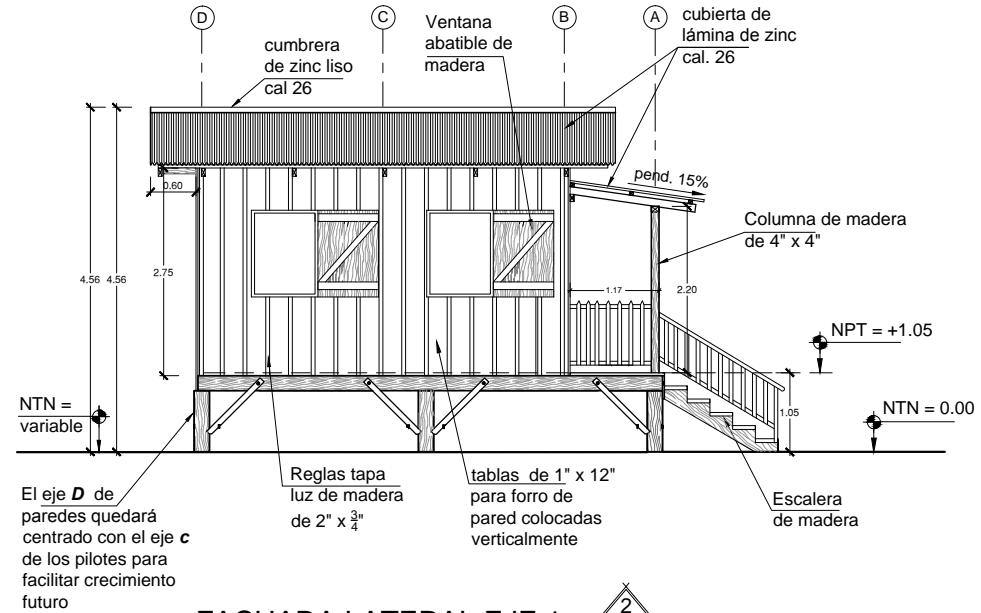
NOVIEMBRE 2013

HOJA:

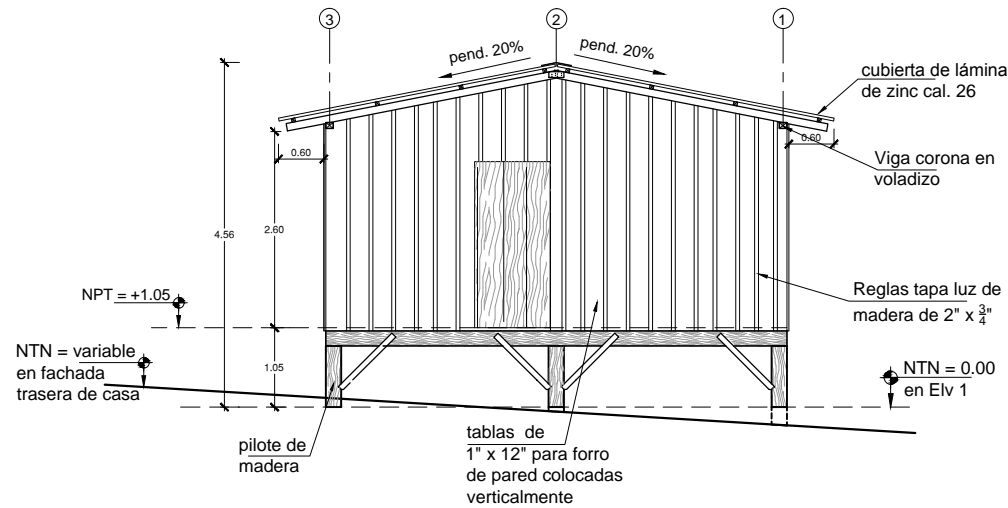
4
14



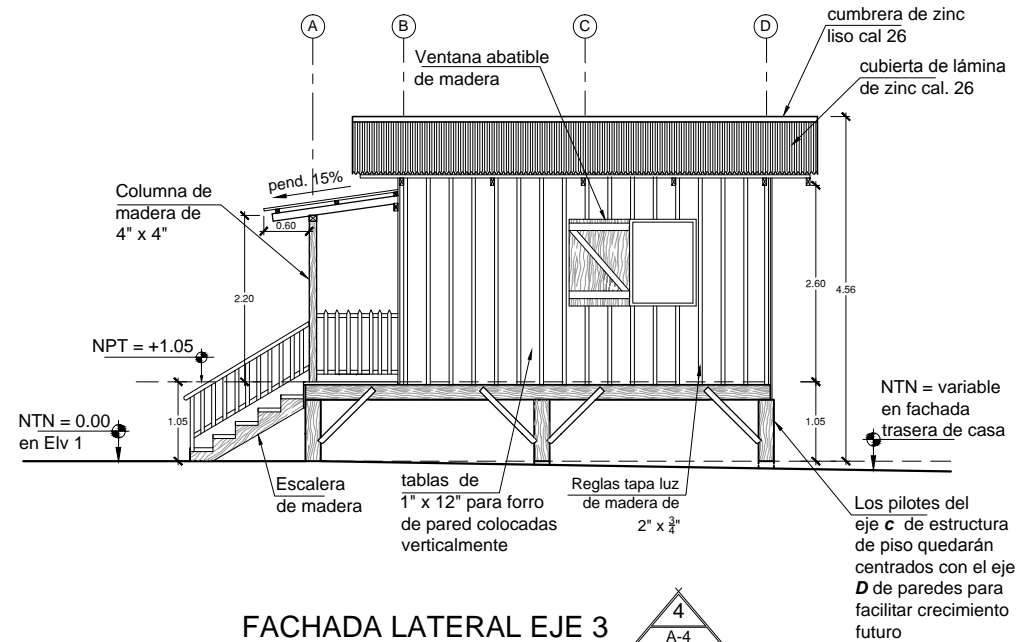
FACHADA PRINCIPAL EJE A
Esc- 1:100



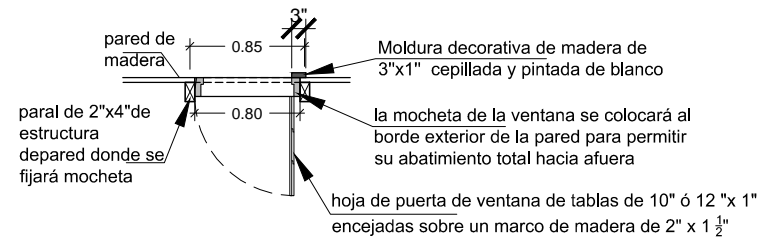
FACHADA LATERAL EJE 1
Esc- 1:100



ELEVACIÓN POSTERIOR EJE D
Esc- 1:100



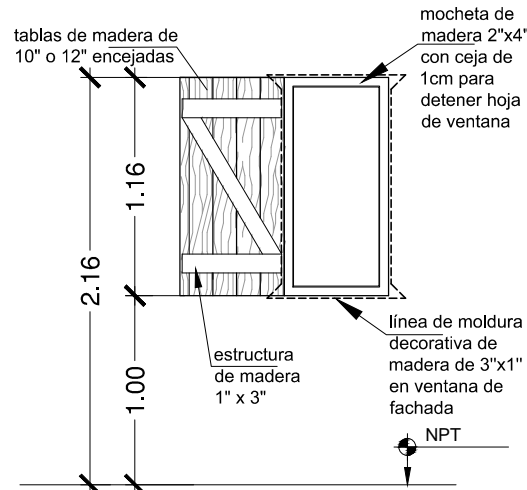
FACHADA LATERAL EJE 3
Esc- 1:100



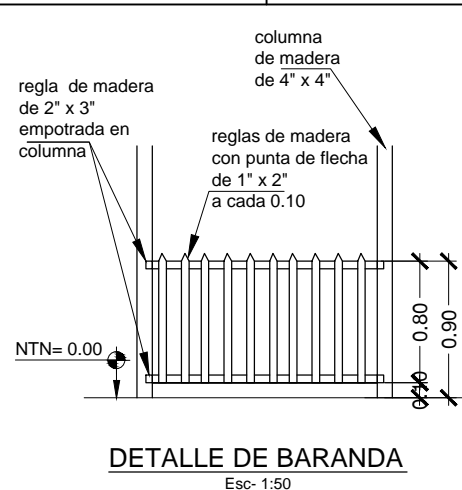
PLANTA DE VENTANA (V 1)
Esc- 1:40

NOTA SOBRE MADERA PARA PUERTAS, VENTANAS Y ESCALERAS:

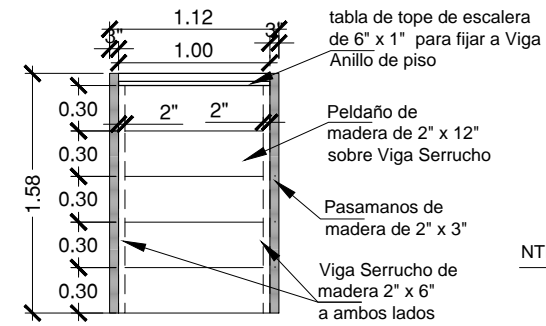
PARA ESTOS ELEMENTOS SE USARÁ MADERA DE CEDRO MACHO O SIMILAR, CEPILLADA.



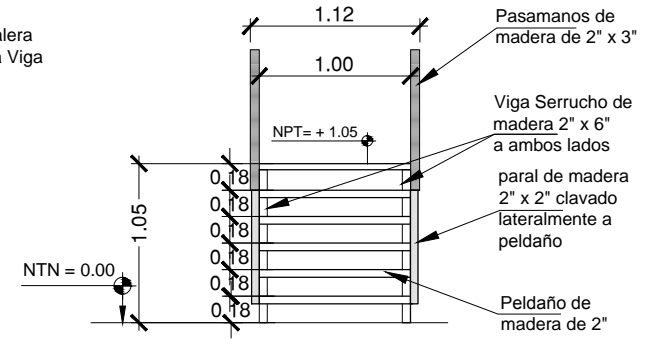
VENTANA (V 1)
Esc- 1:40



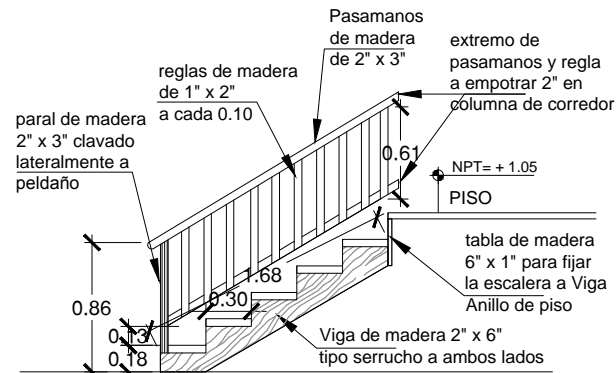
DETALLE DE BARANDA
Esc- 1:50



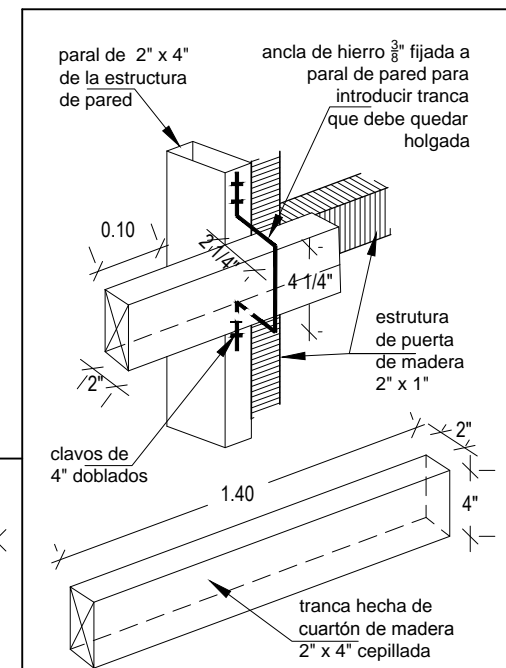
PLANTA DE ESCALERA DE ENTRADA
Esc- 1:50



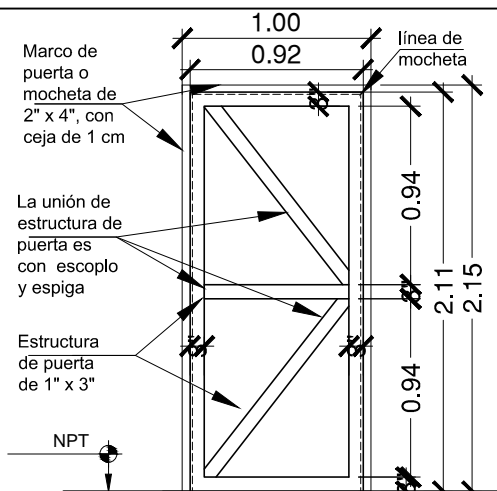
ELEVACIÓN FRONTAL DE ESCALERA
Esc- 1:50



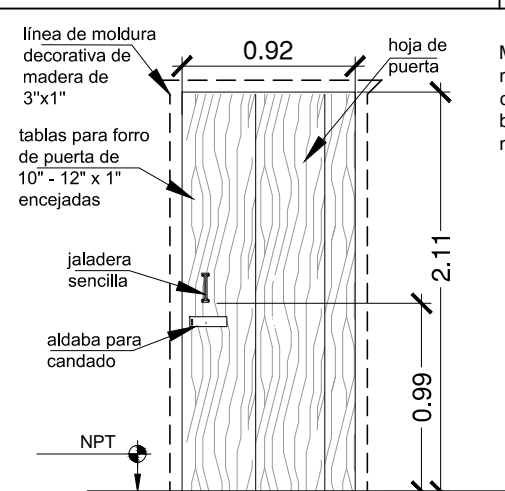
ELEVACIÓN LATERAL DE ESCALERA
Esc- 1:50



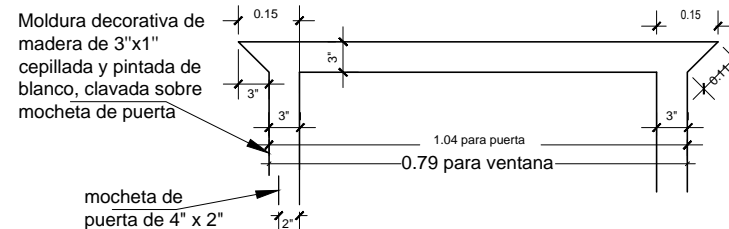
DETALLE DE TRANCA DE PUERTA Y VENTANAS



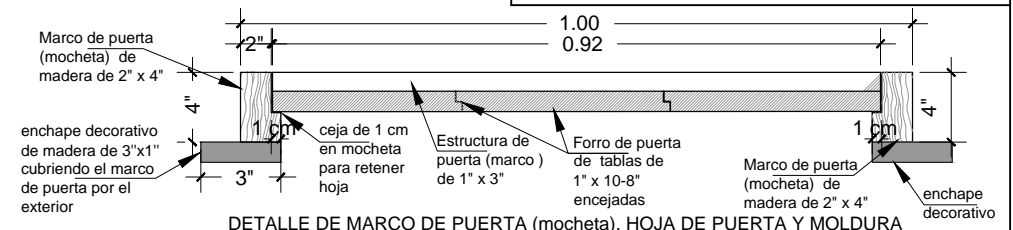
MARCO DE ESTRUCTURA DE PUERTA
Esc- 1:40



VISTA EXTERNA DE PUERTA (P 1)
Esc- 1:40



DETALLE DE MOLDURA DECORATIVA



DETALLE DE MARCO DE PUERTA (mocheta), HOJA DE PUERTA Y MOLDURA



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal de la Universidad Nacional de Ingeniería

NOMBRE DEL PROYECTO:
BONANCENOS CON DERECHO DIGNO A UNA VIVIENDA

ELABORA:
PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL FODMU-UNI

CONTENIDO:

DETALLES DE PUERTAS, VENTANAS, BARANDAS Y ESCALERAS

DISEÑO DE VIVIENDA:
ALCALDÍA DE BONANZA

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:
5
14



Esc- 1: 50

Esc- 1:75



FONMUN

NOMBRE DEL PROYECTO:

BONANCEÑOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FONMUN-UNI

CONTENIDO:

SECCIONES DE
ESTRUCTURA DE
PISO Y
DETALLES

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
BONANZA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

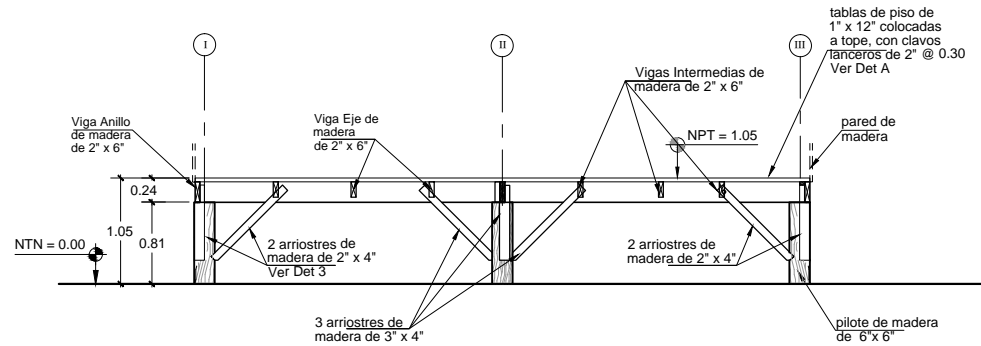
INDICADA

FECHA:

NOVIEMBRE 2013

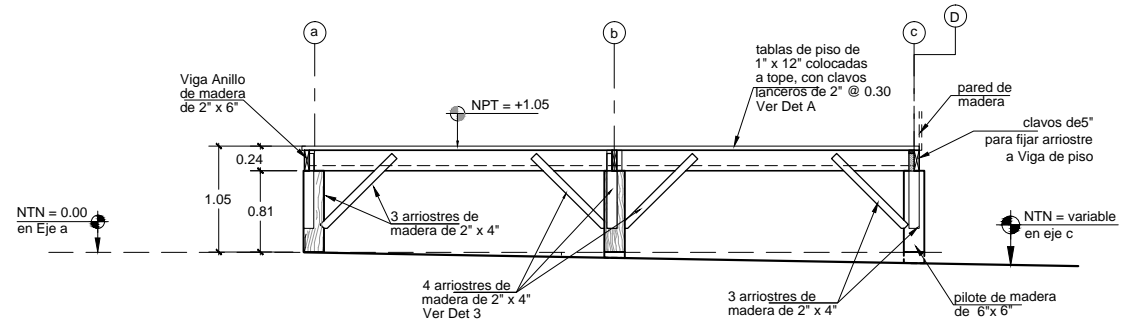
HOJA:

7
14



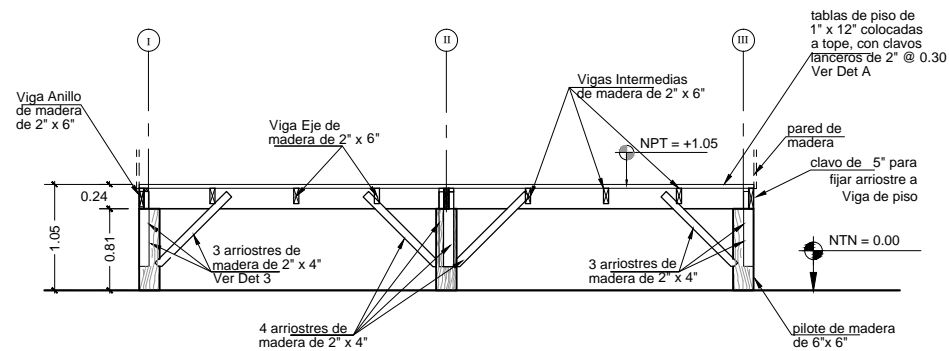
SECCIÓN DE ESTRUCTURA DE PISO EJES a - c

Esc- 1:75



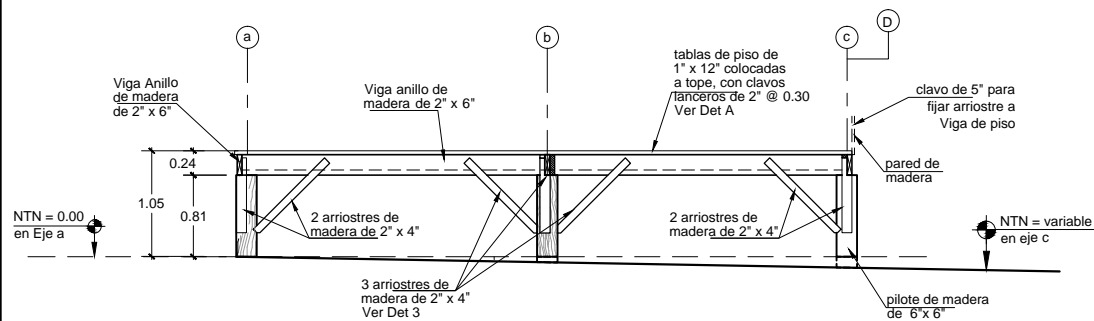
SECCIÓN DE ESTRUCTURA DE PISO EJE II

Esc- 1:75



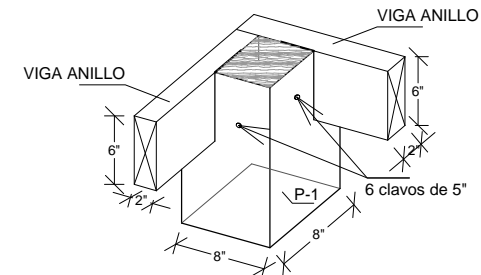
SECCIÓN DE ESTRUCTURA DE PISO EJE b

Esc- 1:75

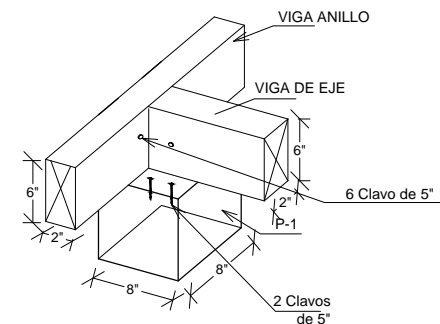


SECCIÓN DE ESTRUCTURA DE PISO EJE I Y III

Esc- 1:75



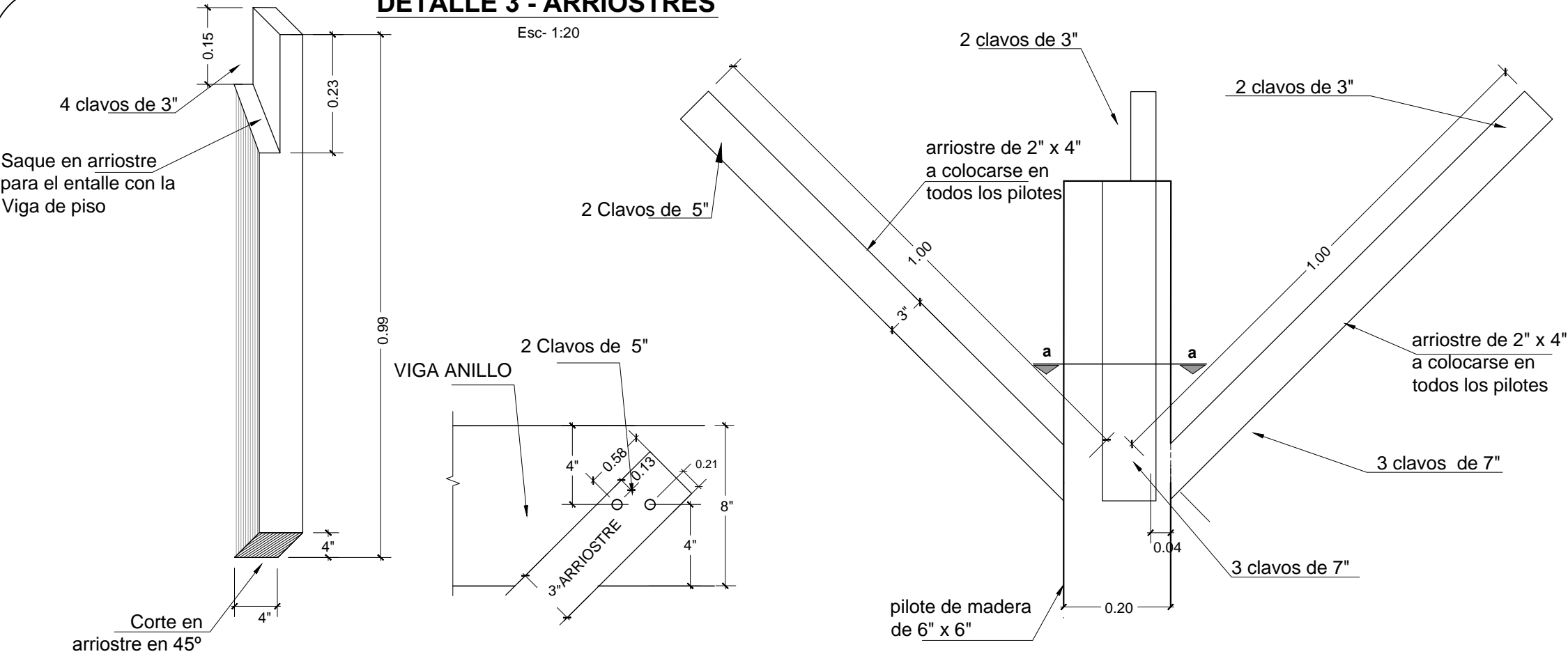
D-1 Detalle de Union de viga anillo y pilote



D-2 Detalle de Unión de viga anillo y viga de eje a pilotes

DETALLE 3 - ARRIOSTRES

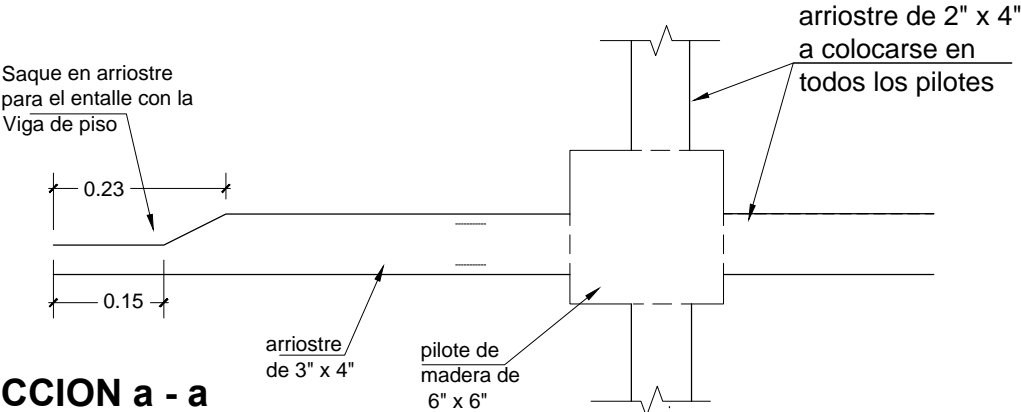
Esc- 1:20



SECCION a - a

PLANTA DE ENTALLE DE 4 ARRIOSTRES EN EL PILOTE

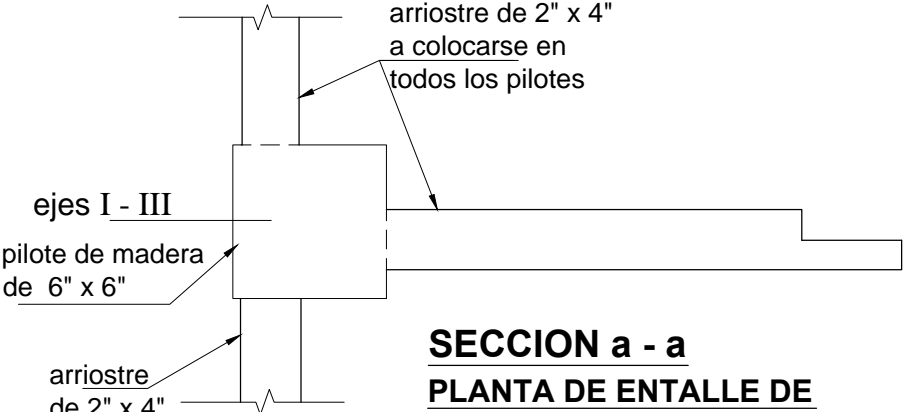
Esc- 1:40



SECCION a - a

PLANTA DE ENTALLE DE 3 ARRIOSTRES EN EL PILOTE

Esc- 1:40



FODMU

NOMBRE DEL PROYECTO:
BONANCENOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA

ELABORA:
PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

DETALLE DE
ARRIOSTRES

DISEÑO DE VIVIENDA:
ALCALDÍA DE
BONANZA

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:

8
14



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal de la Unión

NOMBRE DEL PROYECTO:

BONANCENOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PLANTA DE
ESTRUCTURA DE
PAREDES,
ELEVACIONES
ESTRUCTURALES

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
BONANZA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

INDICADA

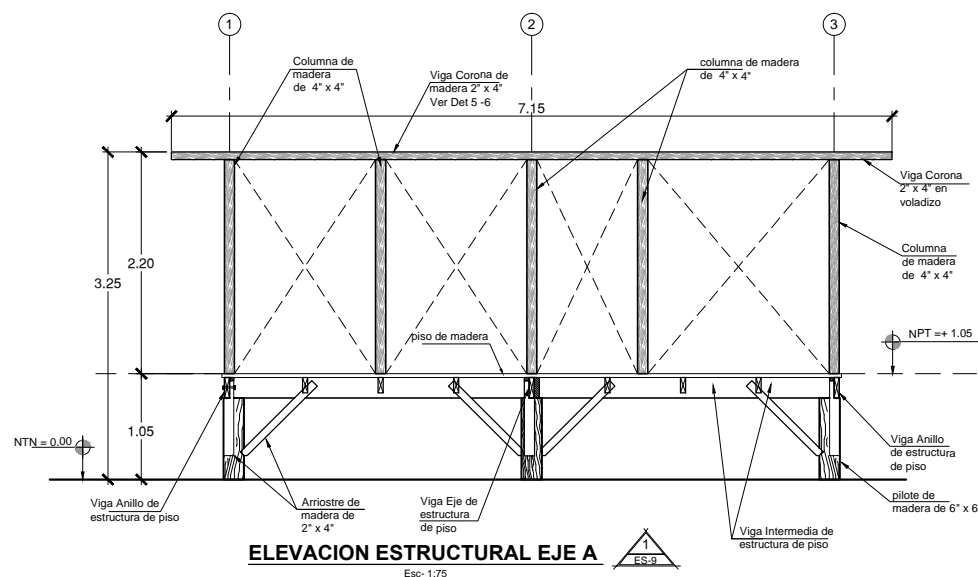
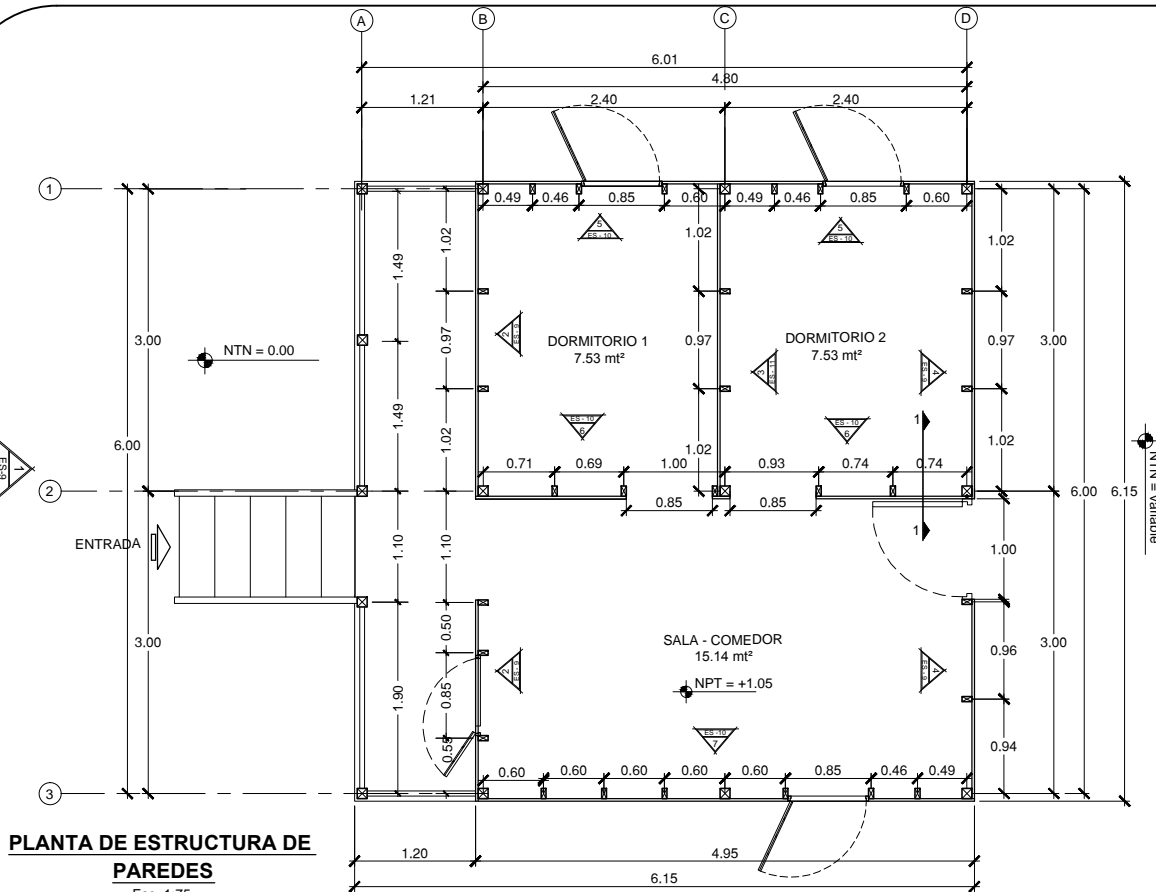
FECHA:

NOVIEMBRE 2013

HOJA:

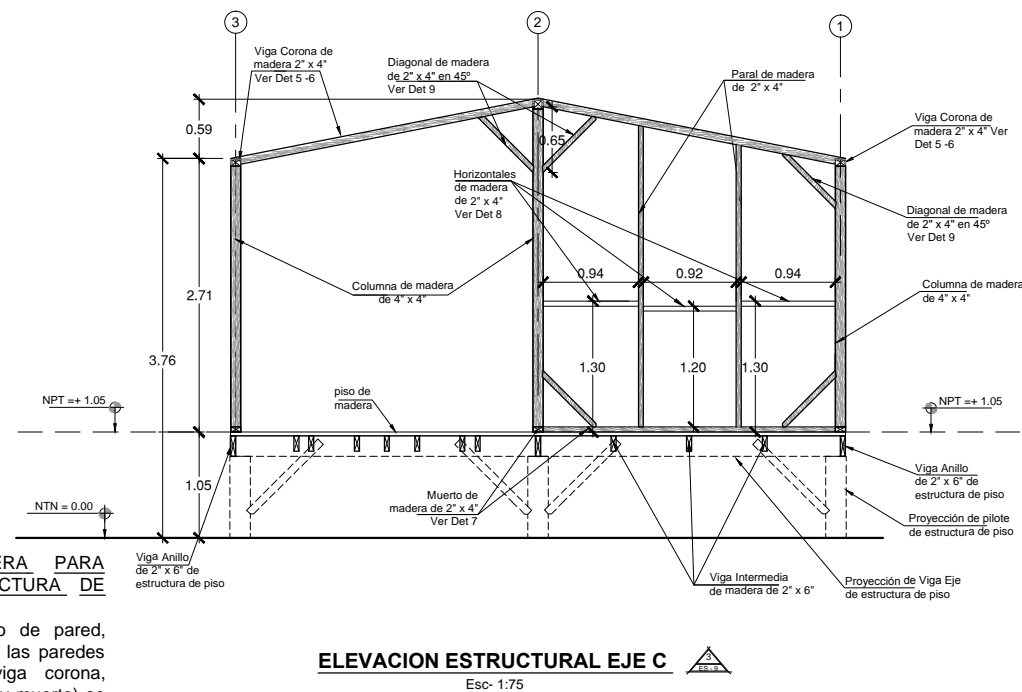
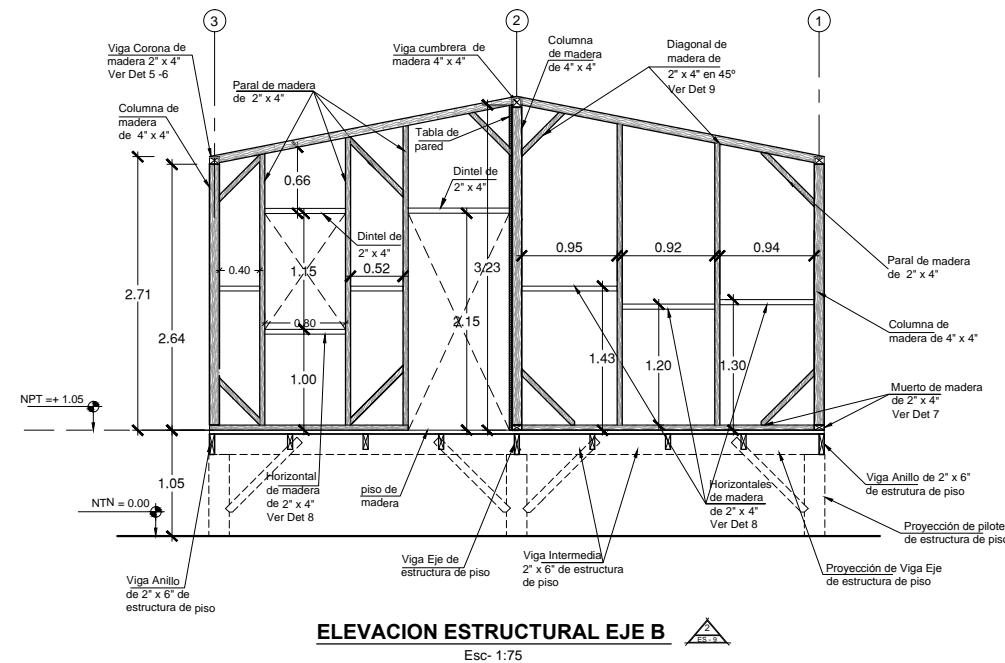
9

14



NOTA SOBRE MADERA PARA PAREDES Y ESTRUCTURA DE PAREDES:

Para las tablas de forro de pared, columnas y estructura de las paredes (párales, horizontales, viga corona, viga dinteles, diagonales y muerto) se usará madera de cedro macho o similar, cepillada.





FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal de la Unión

NOMBRE DEL PROYECTO:
**BONANCENOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA**

ELABORA:
**PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI**

CONTENIDO:
**ELEVACIONES
ESTRUCTURALES**

DISEÑO DE VIVIENDA:
**ALCALDÍA DE
BONANZA**

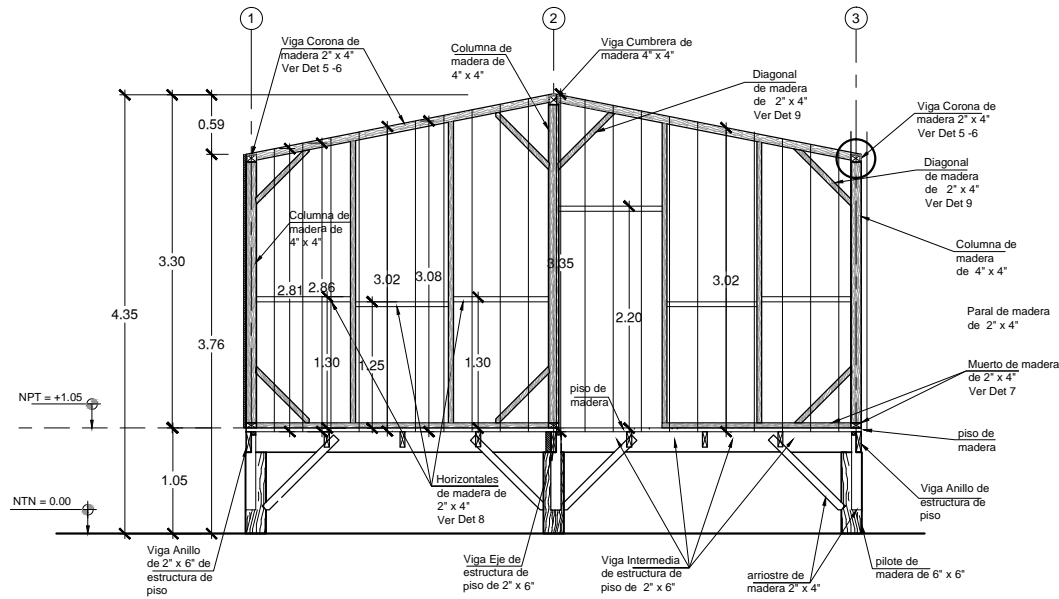
DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

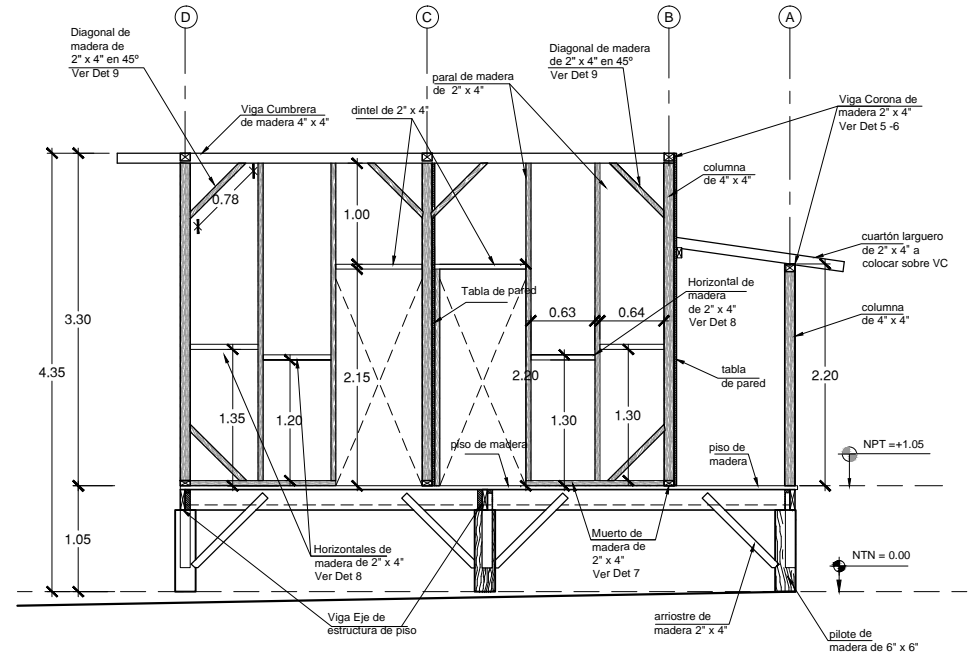
FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:
**10
14**



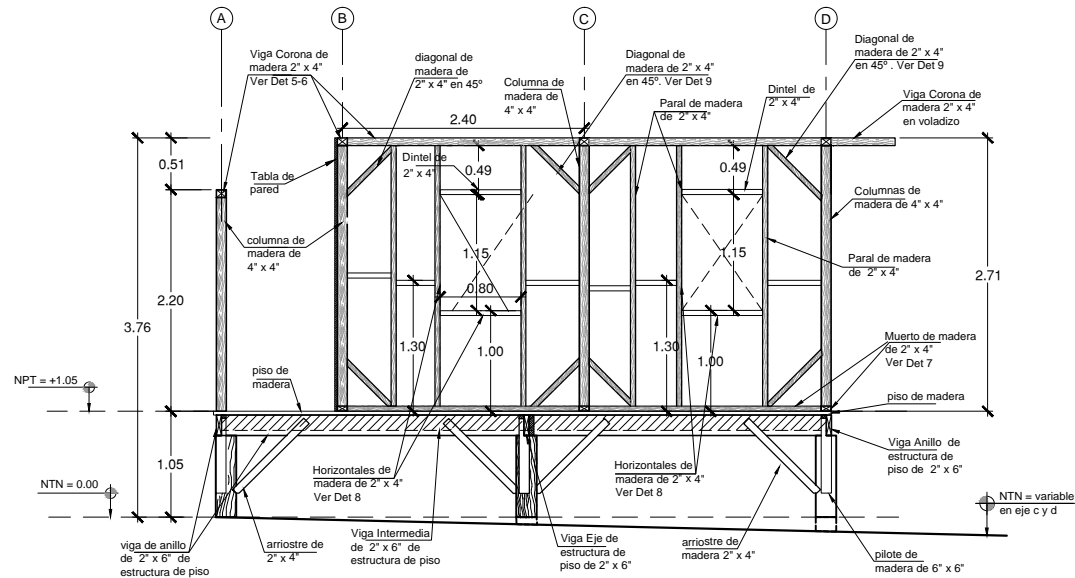
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE D

Esc- 1:75



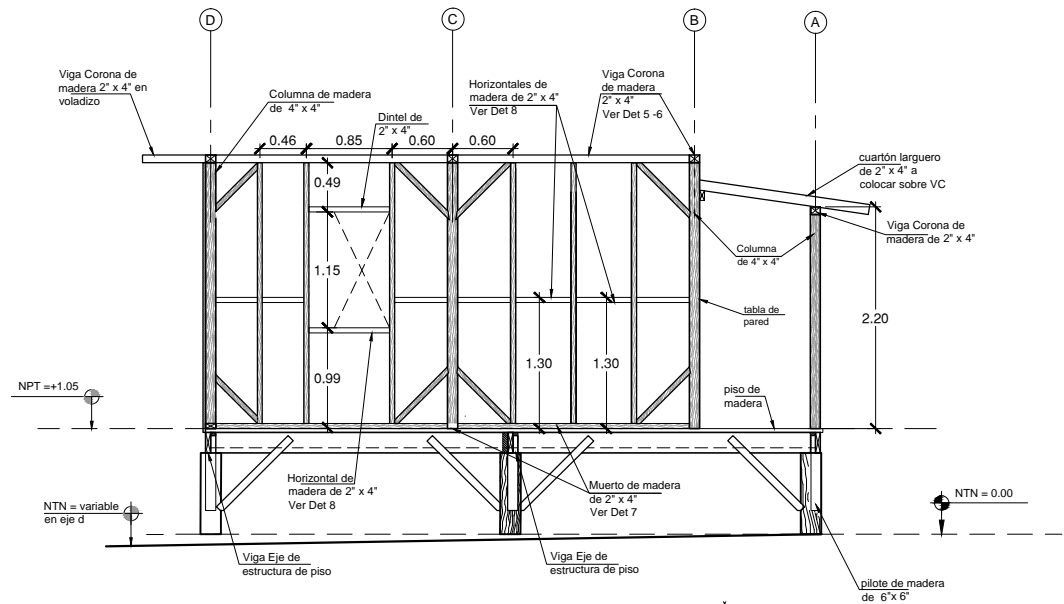
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 2

Esc- 1:75



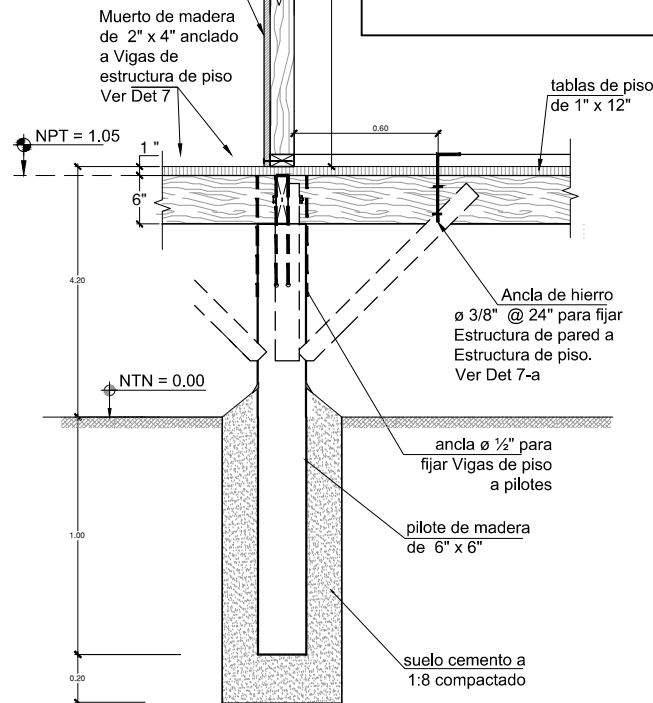
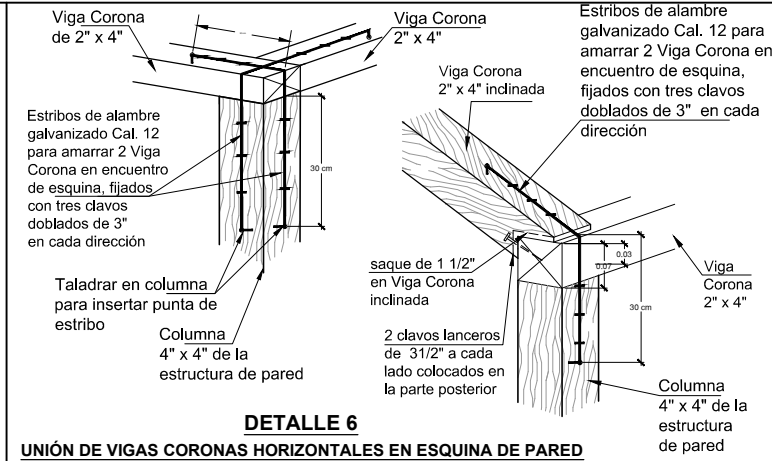
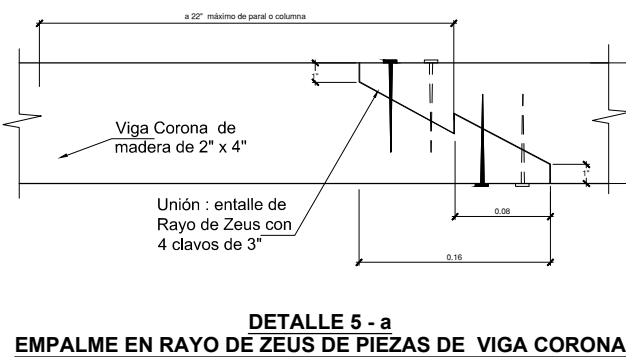
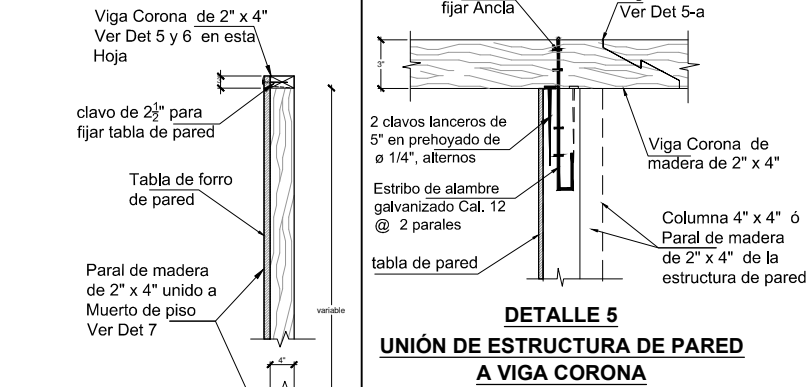
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 1

Esc- 1:75



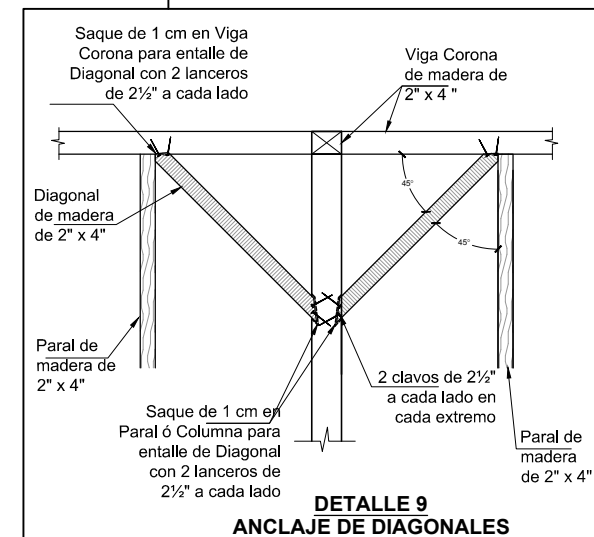
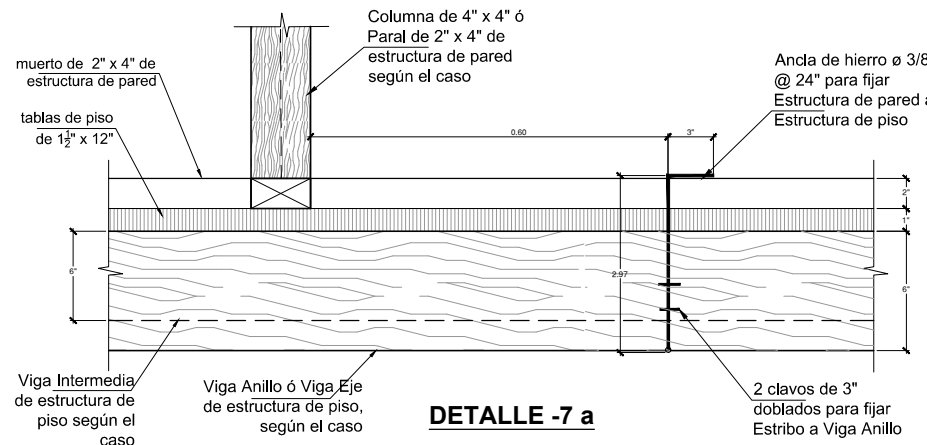
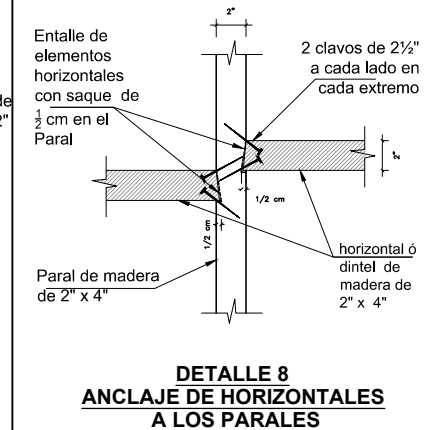
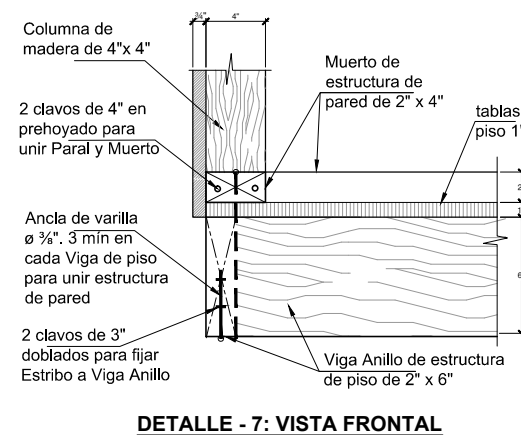
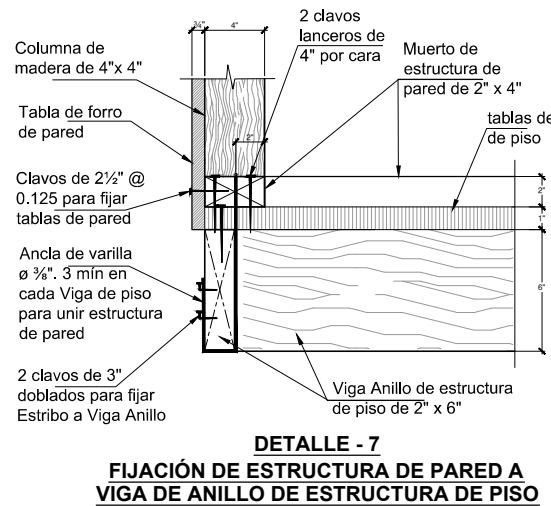
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 3

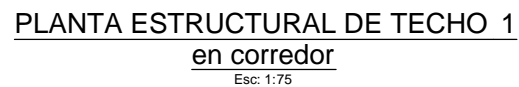
Esc- 1:75



NOTA SOBRE MADERA PARA PAREDES Y ESTRUCTURA DE PAREDES:

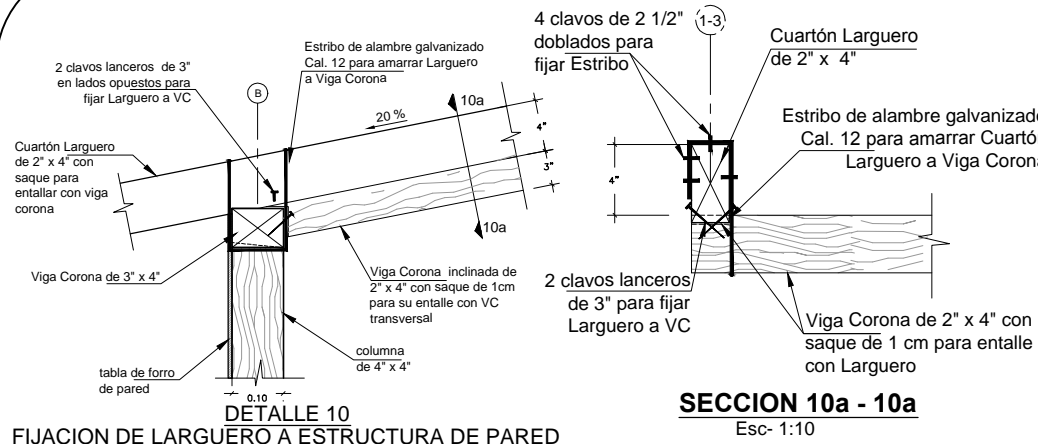
Para las tablas de forro de pared, columnas y estructura de las paredes (parales, viga corona, viga de ventanas, dinteles, diagonales y muerto) se usará madera de cedro macho o similar, cepillada





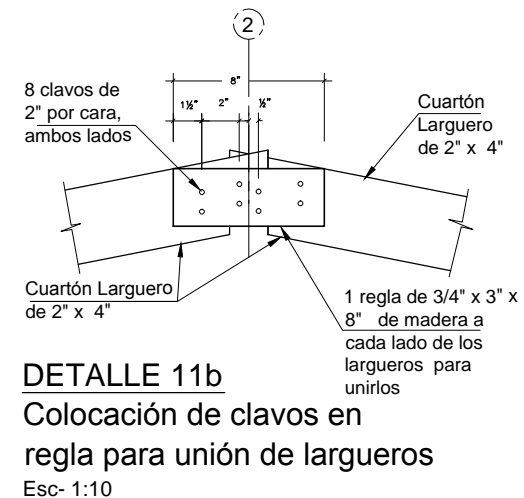
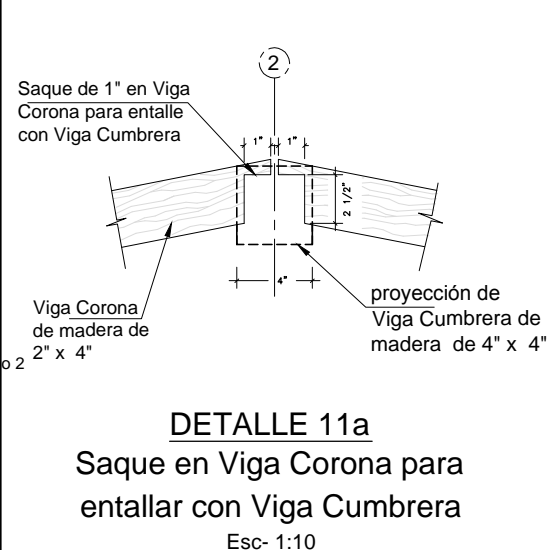
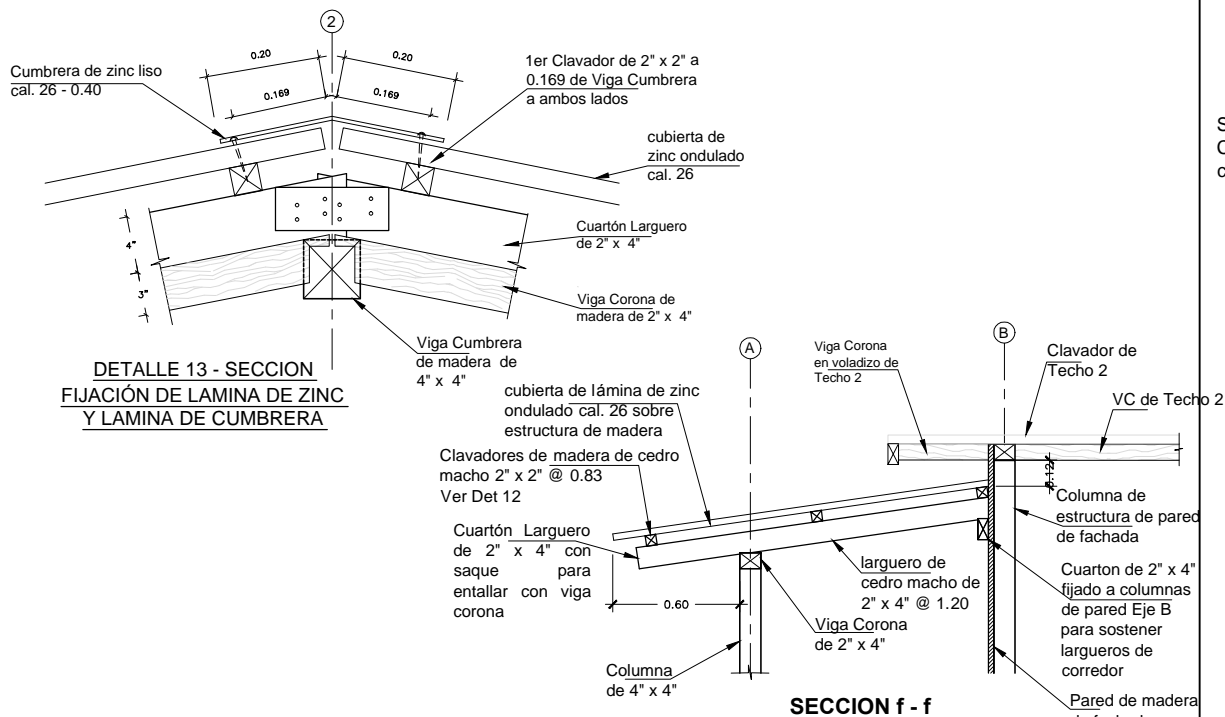
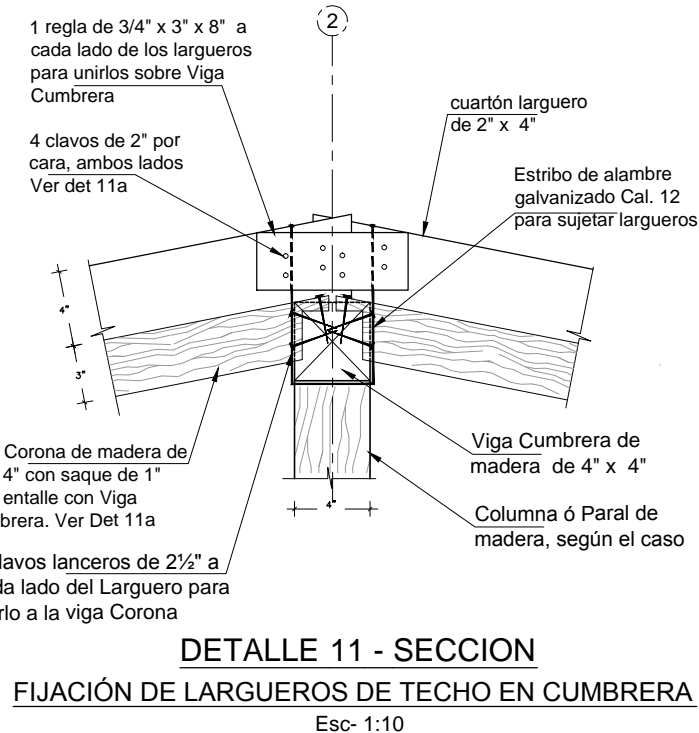
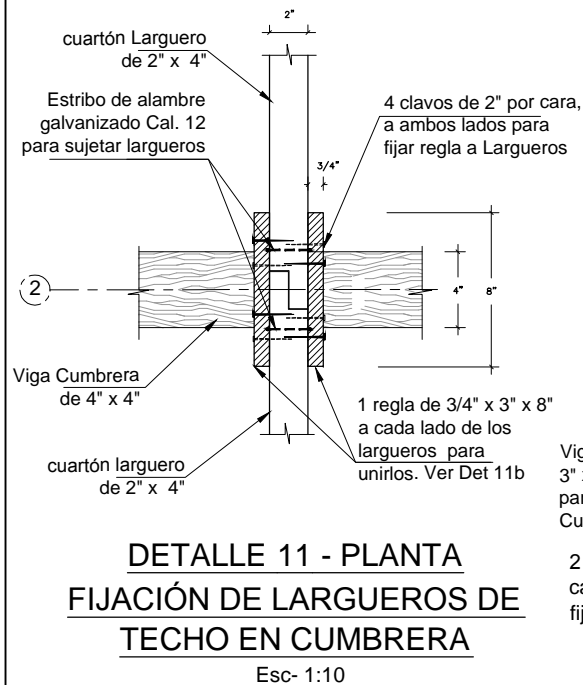
1. PARA VIGA CUMBRERA SE USARA MADERA DE CEDRO MACHO O SIMILAR, CEPILLADA.
2. PARA LOS LARGUEROS, CLAVADORES Y REGLAS PRA UNION SE USARÁ MADERA DE CEDRO MACHO O SIMILAR CEPILLADA.






NOTA SOBRE MADERA PARA ESTRUCTURA DE TECHO:

1. PARA VIGA CUMBRERA SE USARA MADERA DE CEDRO MACHO O SIMILAR, CEPILLADA
2. PARA LOS LARGUEROS, CLAVADORES Y REGLAS PARA UNION SE USARÁ MADERA DE CEDRO MACHO O SIMILAR CEPILLADA





FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal

NOMBRE DEL PROYECTO:
BONANCEÑOS CON DERECHO DIGNO A UNA VIVIENDA

ELABORA:
PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL FODMU-UNI

CONTENIDO:

DETALLES DE TECHO

DISEÑO DE VIVIENDA:
ALCALDÍA DE BONANZA

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:
13 / **14**



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal de la Unión

NOMBRE DEL PROYECTO:
**BONANCENOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA**

ELABORA:
**PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI**

CONTENIDO:

**PROPUESTA DE
CRECIMIENTO
PROGRESIVO DE
LA VIVIENDA**

DISEÑO DE VIVIENDA:
**ALCALDÍA DE
BONANZA**

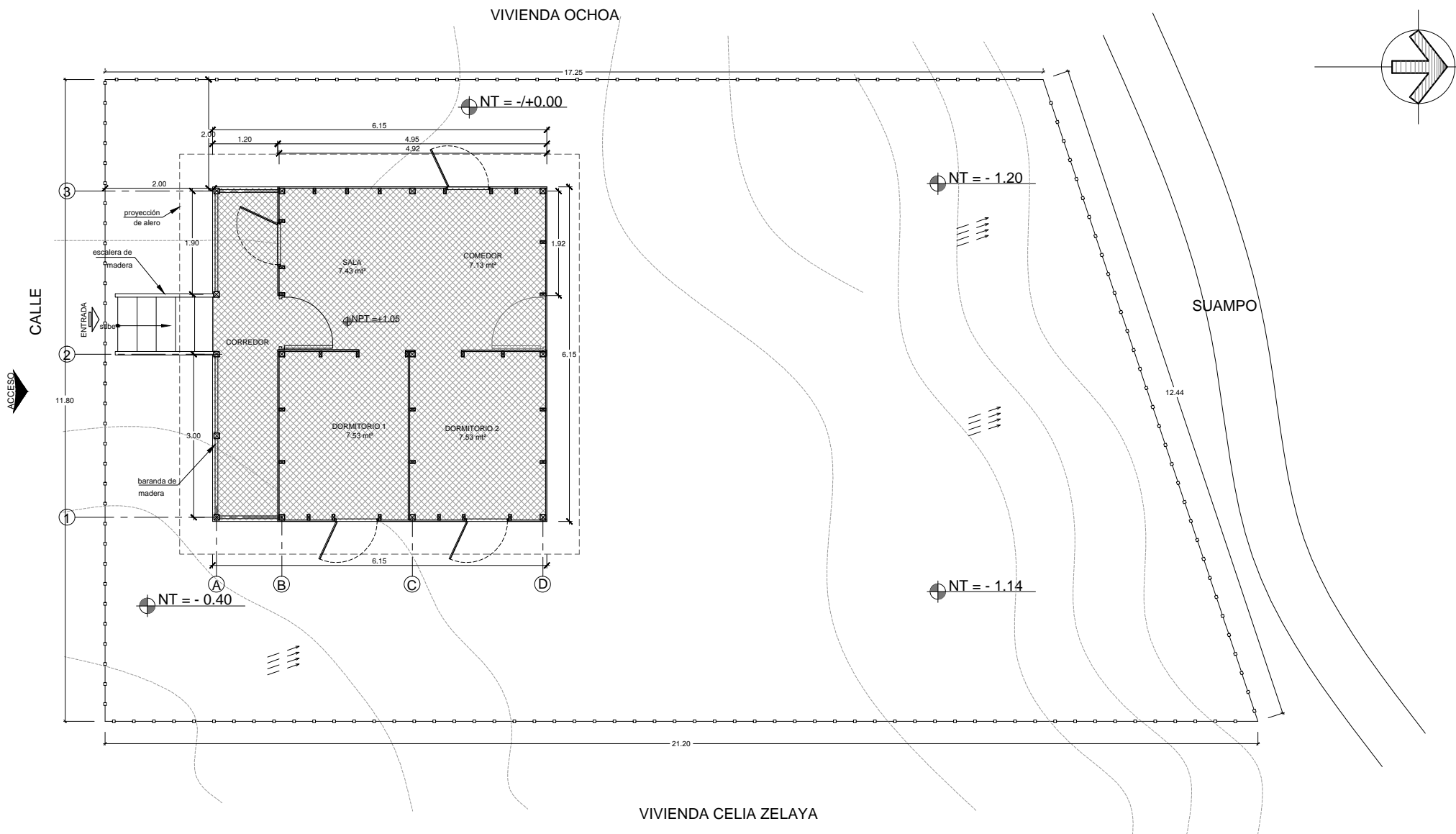
DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:
**IVETTE DE LOS
ANGELES TORUÑO**

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:
14
14



PROPUESTA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO DE LA VIVIENDA

ESC.: 1:100

PROGRESIVIDAD

- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 1
- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 2
- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 3

Ejemplo de carpeta de progresividad, Bonanza



BONANCEÑOS CON DERECHO DIGNO A UNA VIVIENDA

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

PLANTA DE
EMPLAZAMIENTO
DE LA SOLUCIÓN
HABITACIONAL
PROPUESTA EN
EL TERRENO

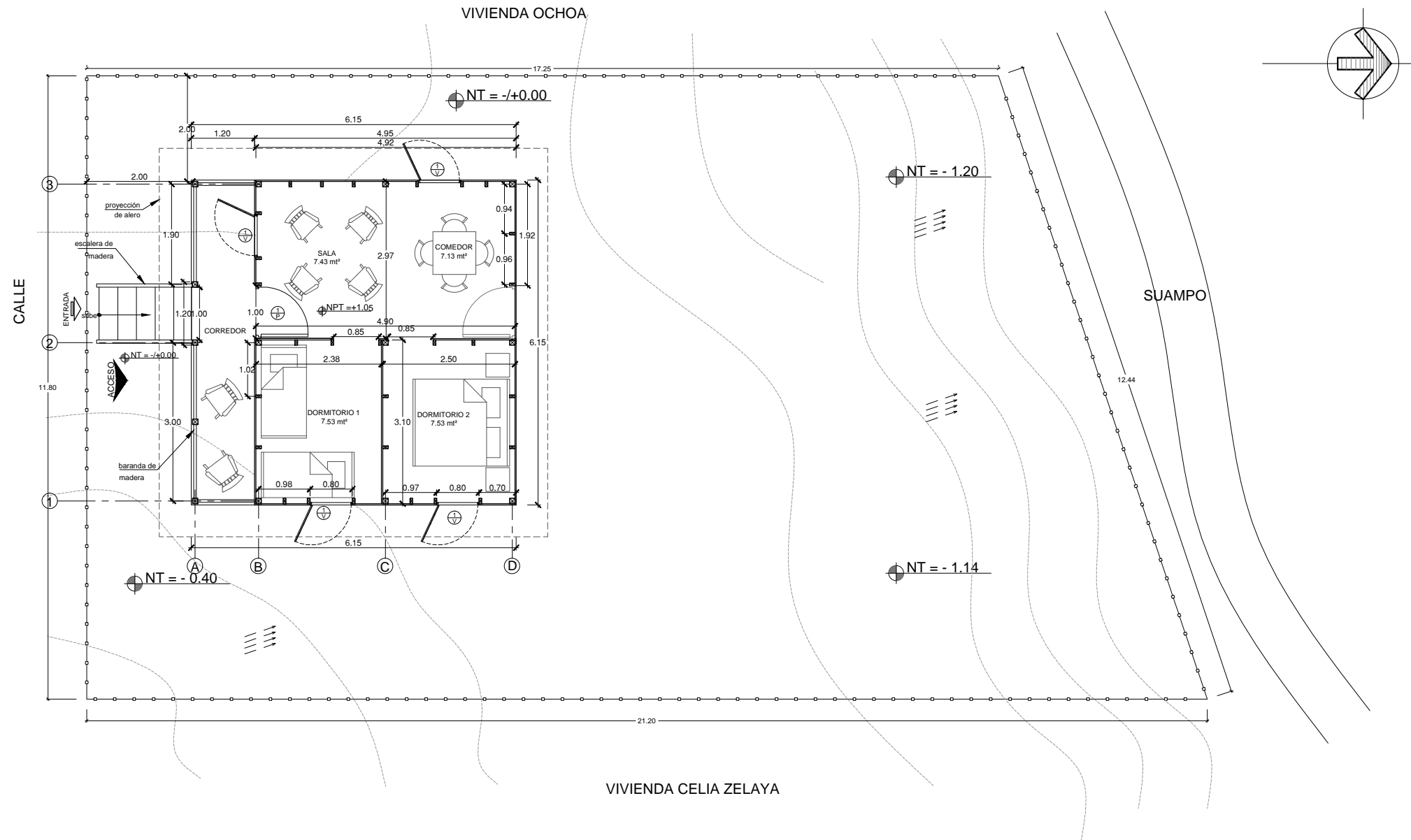
ALCALDÍA DE
BONANZA

EQUIPO TÉCNICO

IVETTE DE LOS
ANGELES TORUÑO

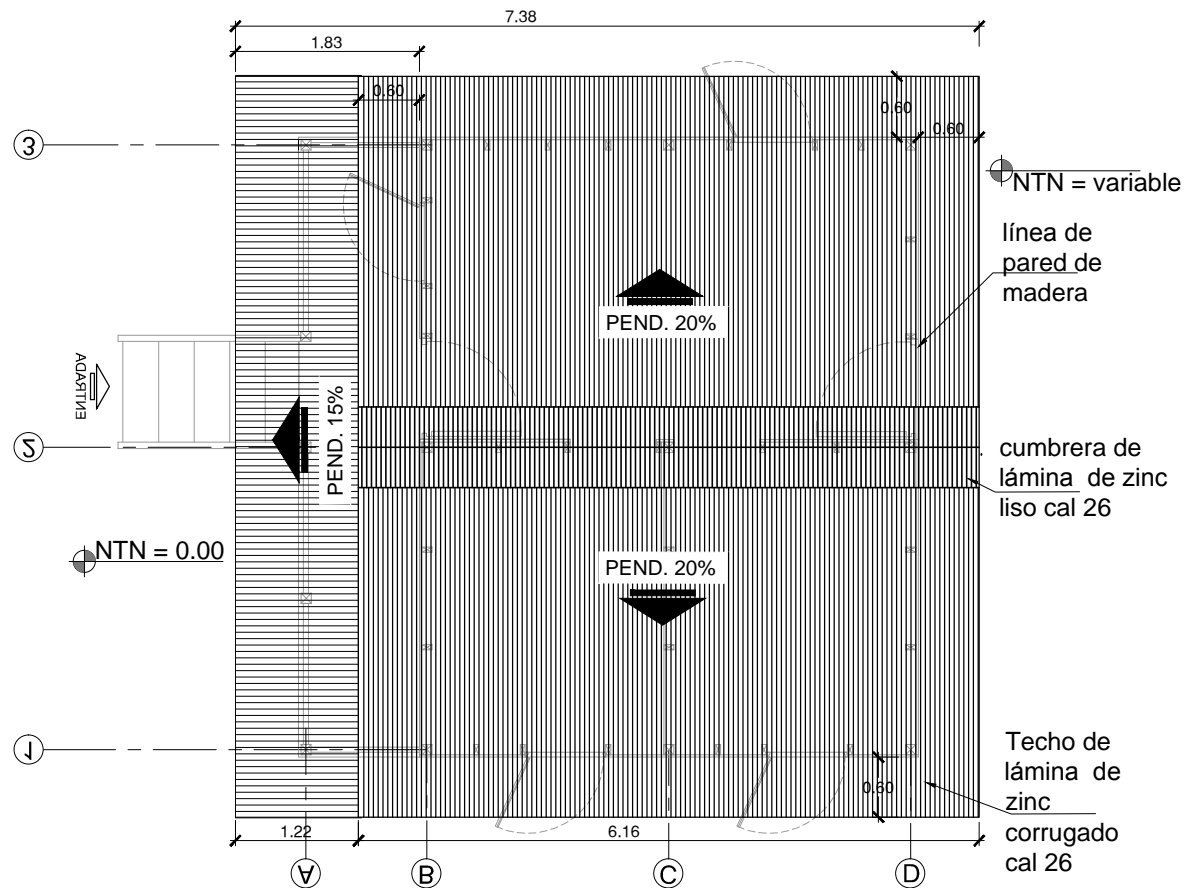
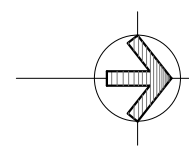
INDICADA

NOVIEMBRE 2013



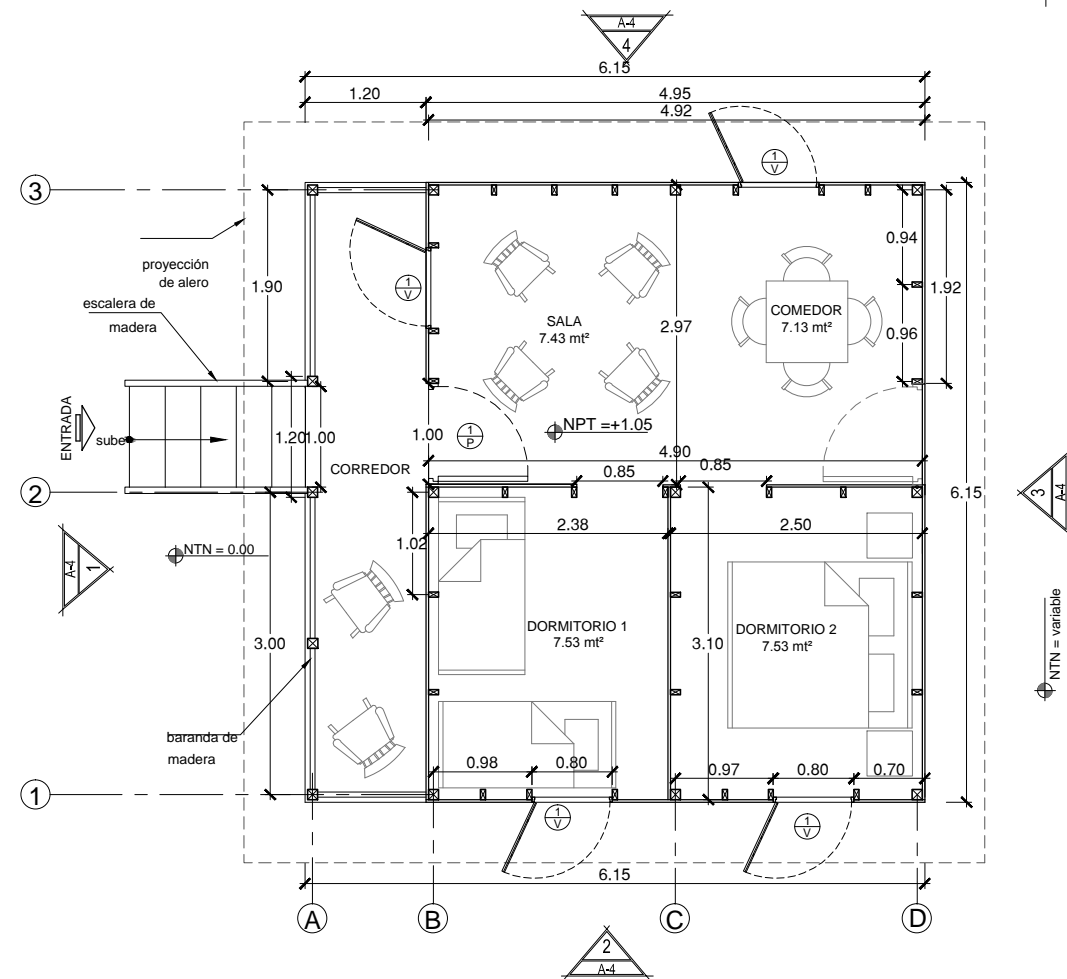
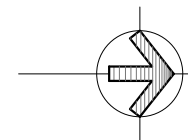
PLANTA DE EMPLAZAMIENTO DE LA SOLUCIÓN HABITACIONAL PROPUESTA EN EL TERRENO

ESC.:_____1:100



PLANTA DE TECHO

Escala: 1:75



PLANTA ARQUITECTÓNICA

Escala: 1:75



NOMBRE DEL PROYECTO:

BONANCEÑOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PLANTA
ARQUITECTÓNICA
Y PLANTA DE
TECHO

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
BONANZA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

NOVIEMBRE 2013

HOJA:

2
4



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal de la Unión

NOMBRE DEL PROYECTO:

BONANCENOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
BONANZA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

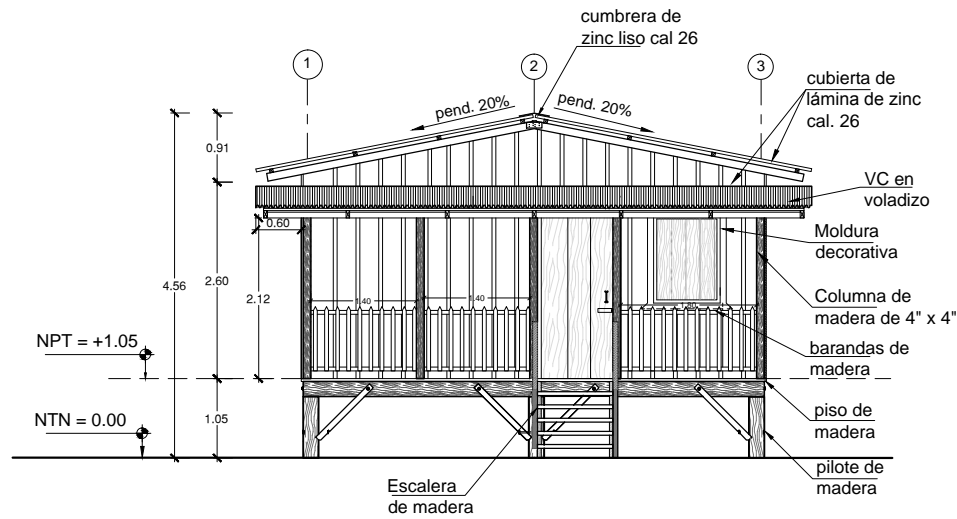
INDICADA

FECHA:

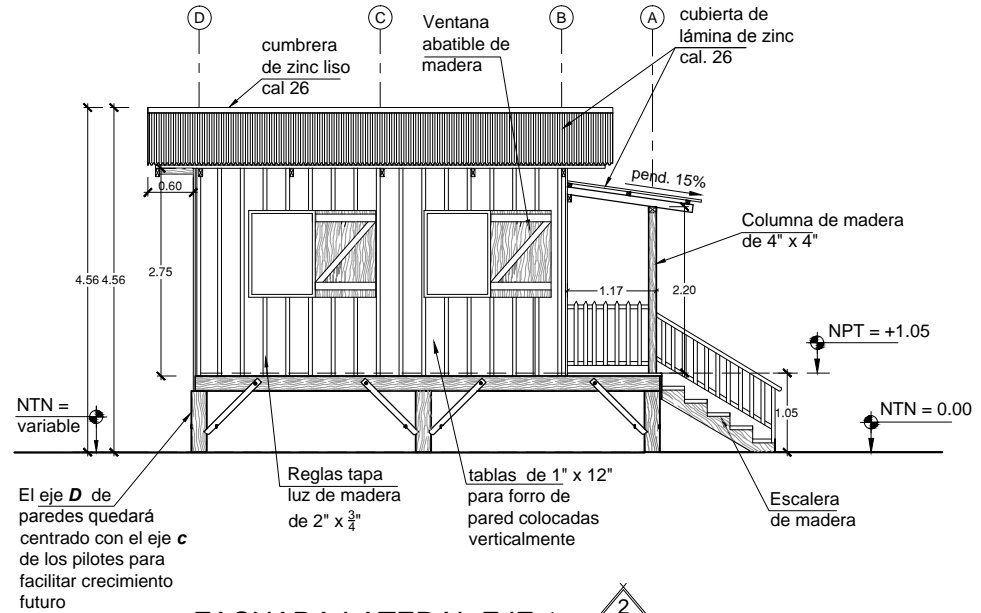
NOVIEMBRE 2013

HOJA:

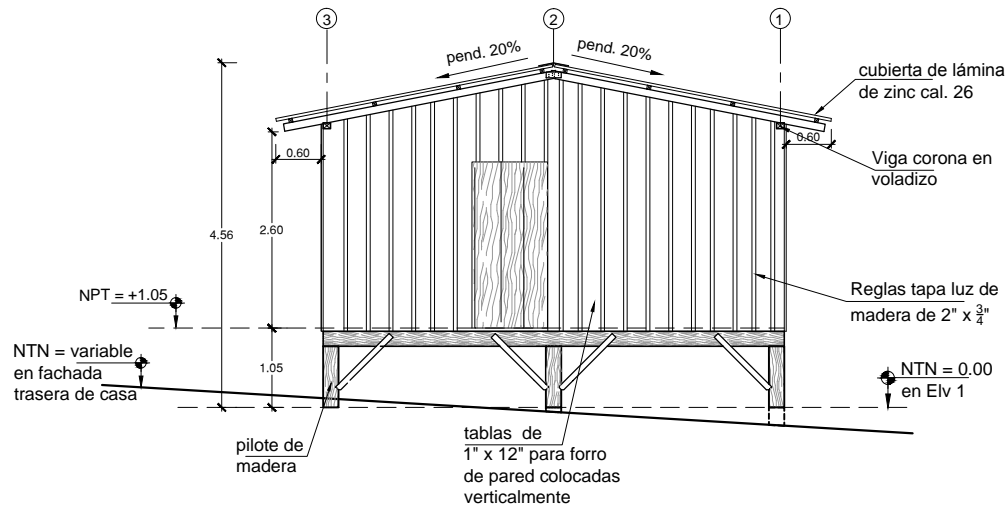
3
4



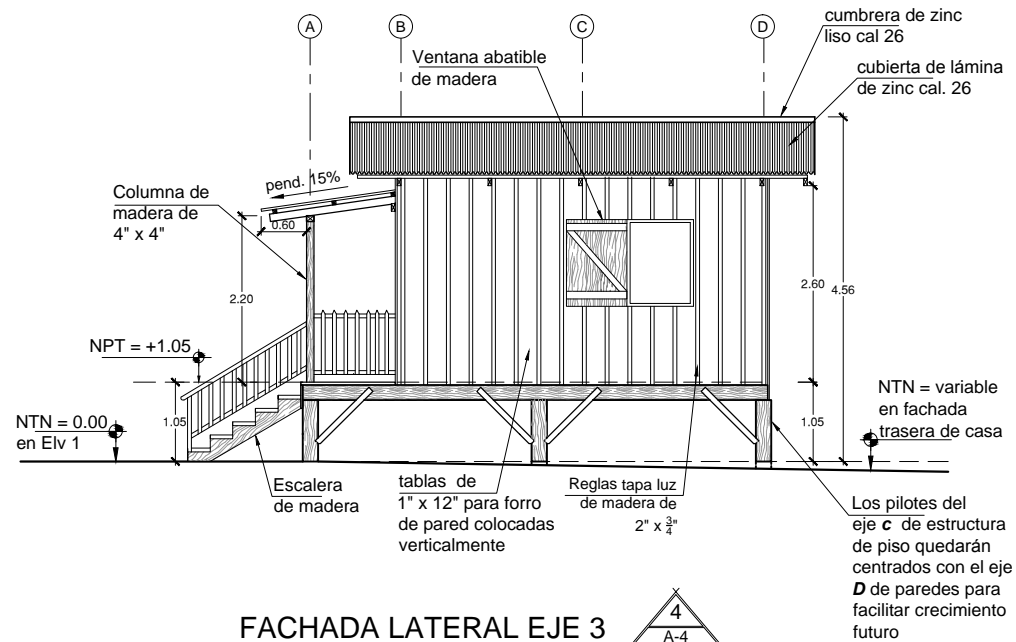
FACHADA PRINCIPAL EJE A
Esc- 1:100



FACHADA LATERAL EJE 1
Esc- 1:100



ELEVACIÓN POSTERIOR EJE D
Esc- 1:100



FACHADA LATERAL EJE 3
Esc- 1:100



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal de la Unión

NOMBRE DEL PROYECTO:
**BONANCENOS
CON DERECHO
DIGNO A UNA
VIVIENDA**

ELABORA:
**PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI**

CONTENIDO:

**PROPUESTA DE
CRECIMIENTO
PROGRESIVO DE
LA VIVIENDA**

DISEÑO DE VIVIENDA:
**ALCALDÍA DE
BONANZA**

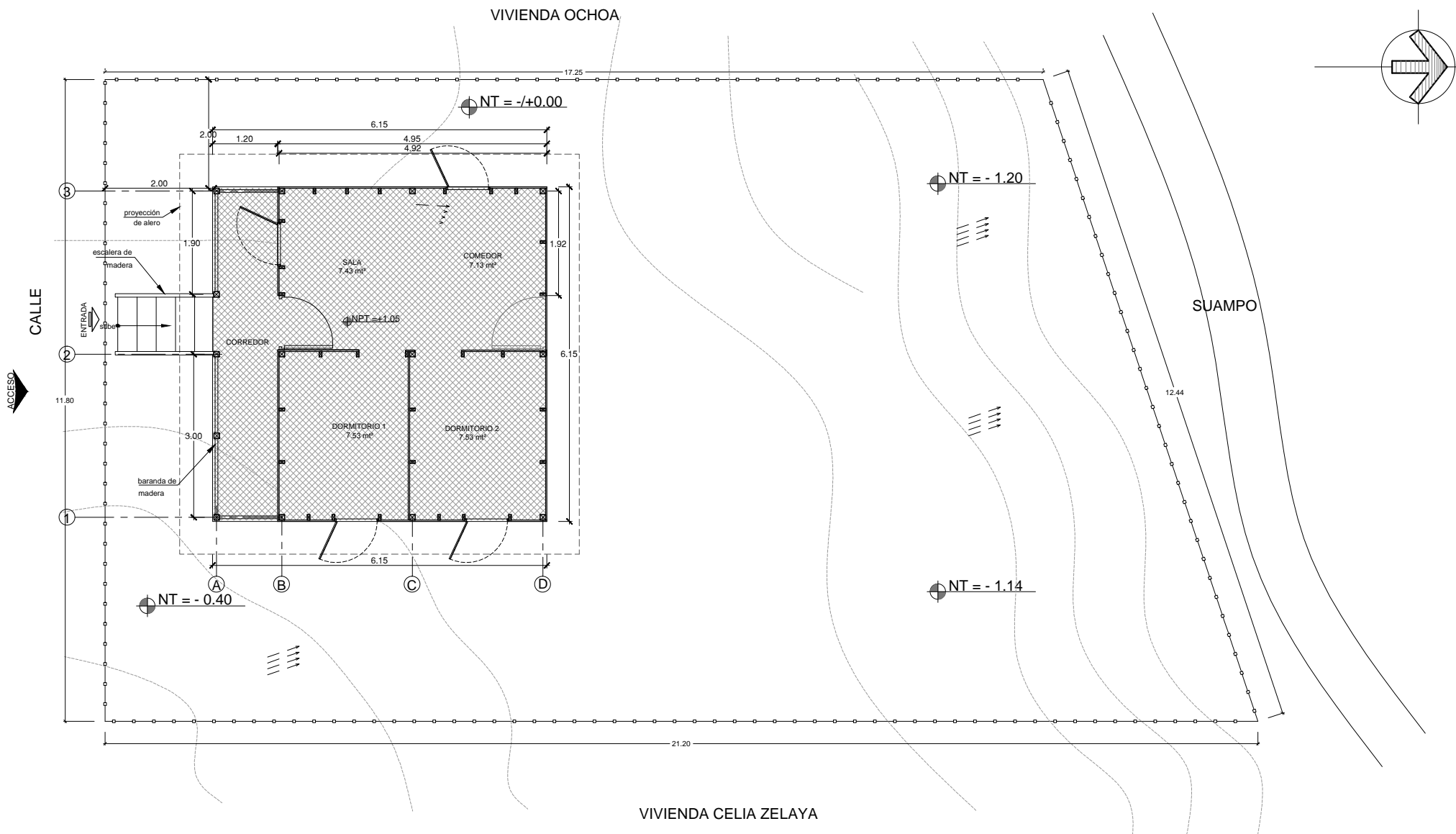
DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:
**IVETTE DE LOS
ANGELES TORUÑO**

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:
4
4



PROPUESTA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO DE LA VIVIENDA

ESC.: 1:100

PROGRESIVIDAD

- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 1
- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 2
- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 3

Ejemplo de carpeta técnica, Rosita



VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

PLANTA DE
EMPLAZAMIENTO
DE LA VIVIENDA
ACTUAL EN EL
LOTE

| | |
|--|--|
| | LINDERO PERIMETRAL EXISTENTE |
| | ARBORIZACIÓN EXISTENTE |
| | ACCESO AL TERRENO |
| | ENTRADA |
| | DIRECCIÓN DE ESCORRENTILLAS |
| | CURVAS TOPOGRÁFICAS |
| | CAUCE EXISTENTE |
| | LETRINA EXISTENTE |
| | SUMIDERO EXISTENTE |
| | MURO DE PIEDRA CANTERA |
| | NT = +0.20 NIVEL DE TERENO |
| | NPT = +0.20 NIVEL DE PISO TERMINADO |
| | CANAL DE DRENAJE |

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:
EQUIPO
TÉCNICO

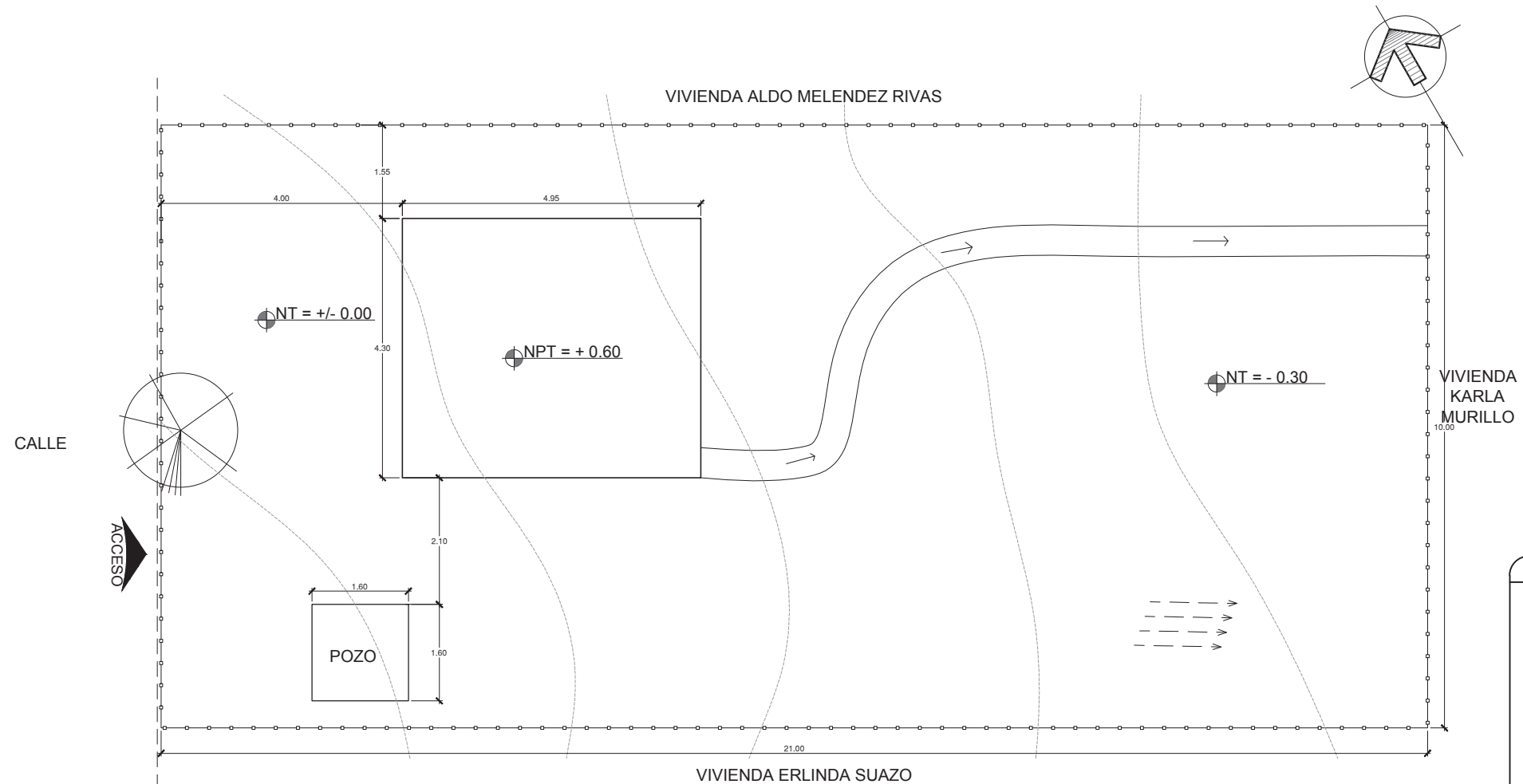
PROTAGONISTA:
LUCIANA
GONZALEZ

ESCALA:

INDICADA

FECHA: 2013

| | |
|-------|----|
| HOJA: | |
| 1 | 16 |



PLANTA DE EMPLAZAMIENTO DE LA VIVIENDA ACTUAL EN EL LOTE

ESC.: _____ 1:100

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PLANTA DE
EMPLAZAMIENTO
DE LA SOLUCIÓN
HABITACIONAL
PROPUESTA EN EL
TERRENO

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO
TÉCNICO

PROTAGONISTA:

LUCIANA
GONZALEZ

ESCALA:

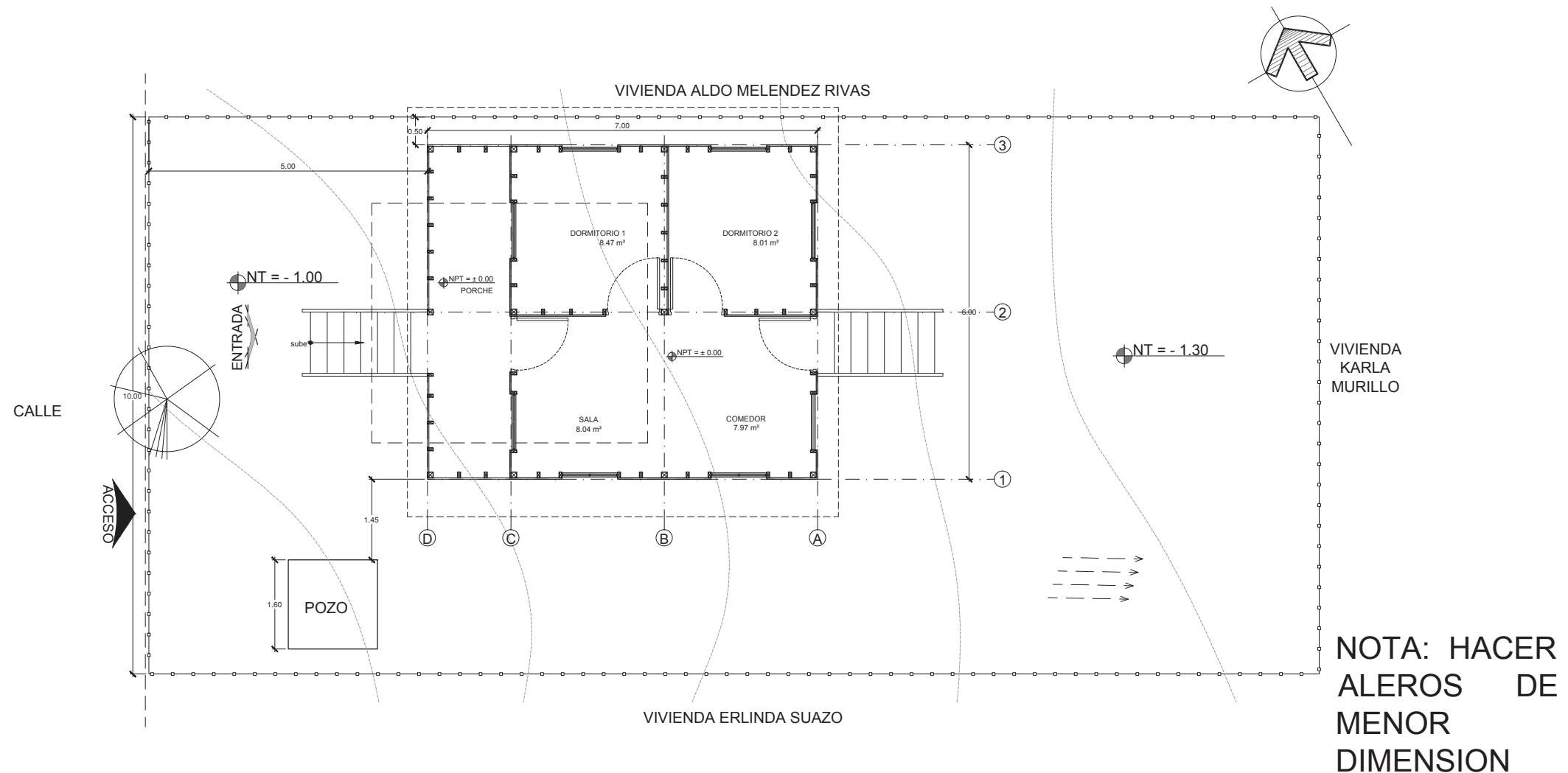
INDICADA

FECHA:

2013

HOJA:

2
16



PLANTA DE EMPLAZAMIENTO DE LA SOLUCIÓN HABITACIONAL PROPUESTA EN EL TERRENO

ESC.: 1:100

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PLANTA
ARQUITECTÓNICA
Y PLANTA DE
TECHO

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

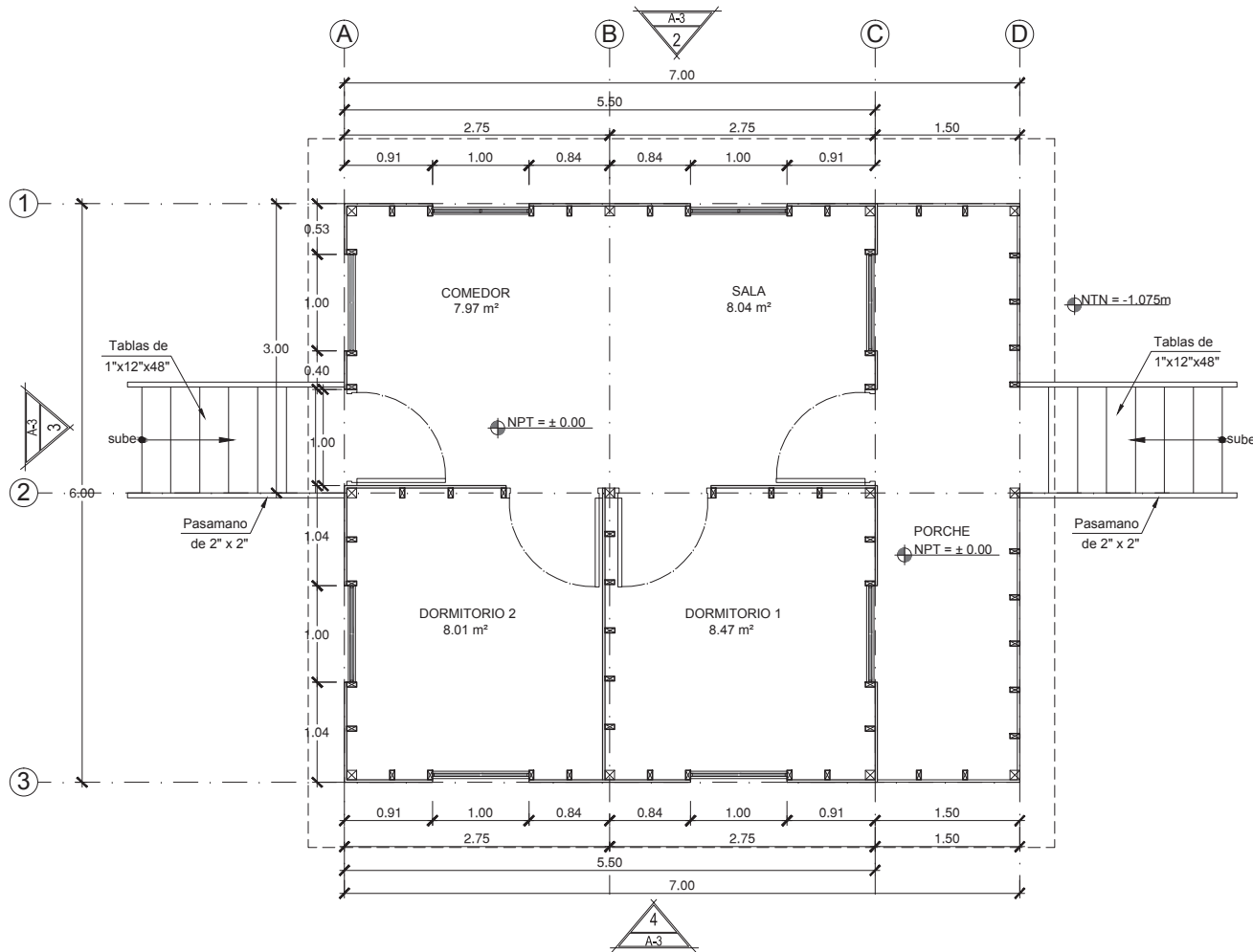
INDICADA

FECHA:

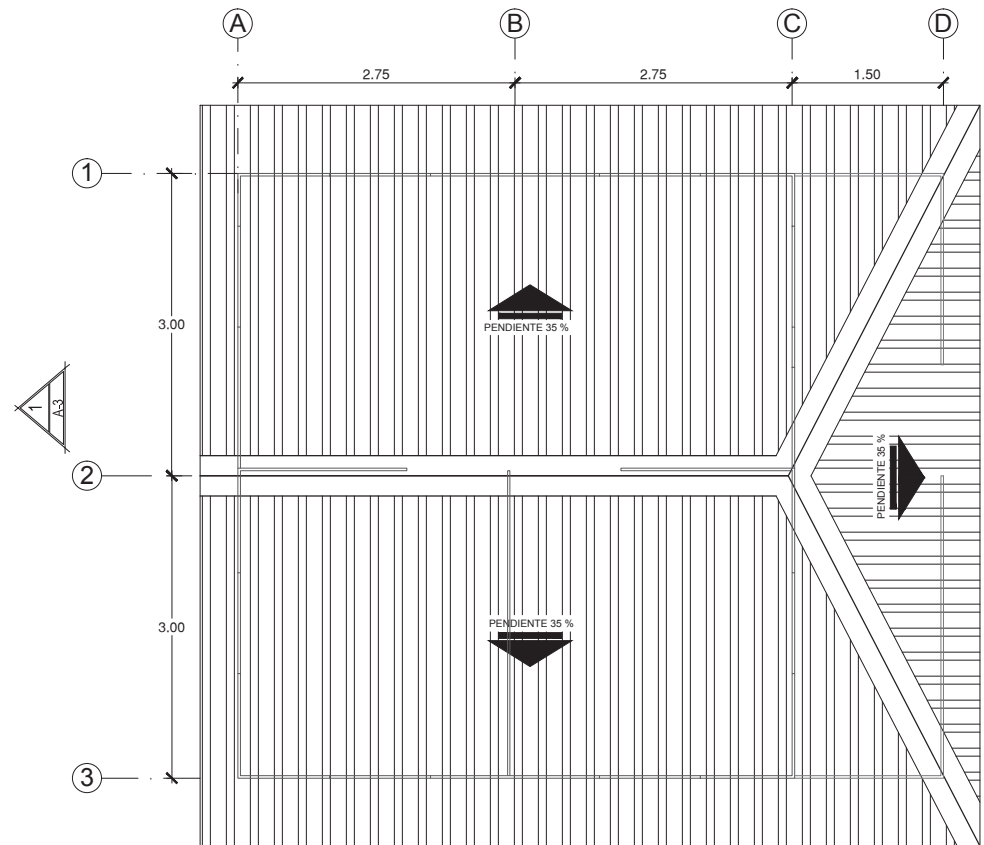
2013

HOJA:

3
16



PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escala: 1:75



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO
Escala: 1:75



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS

DISÑO DE VIVIENDA:
ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

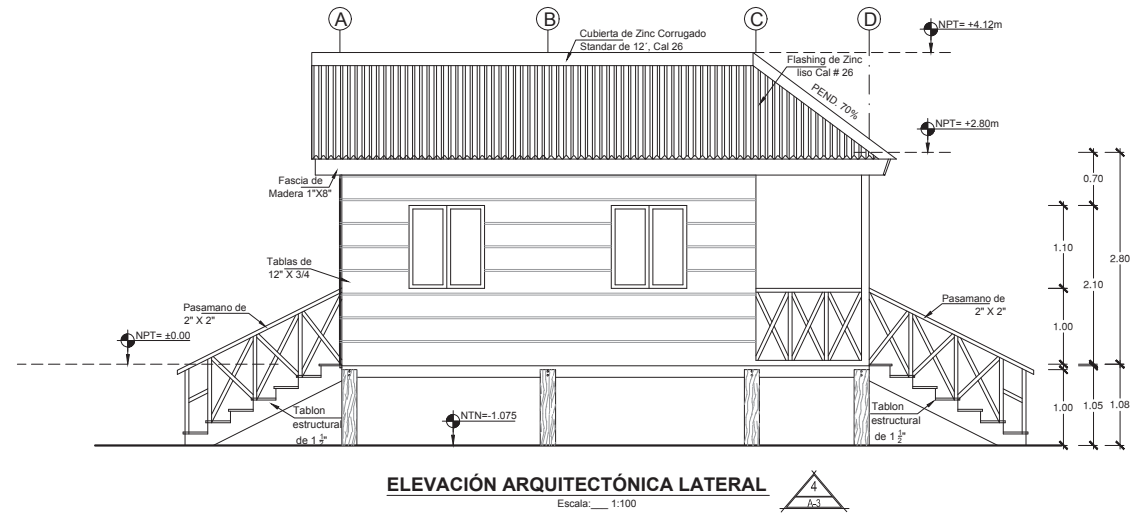
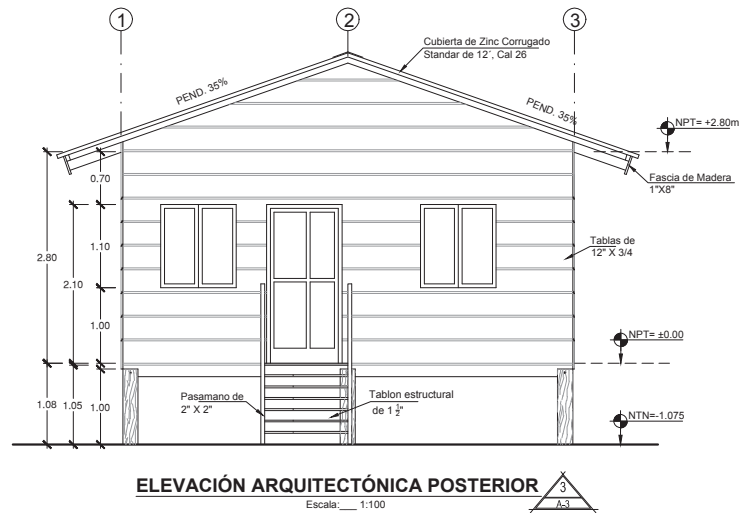
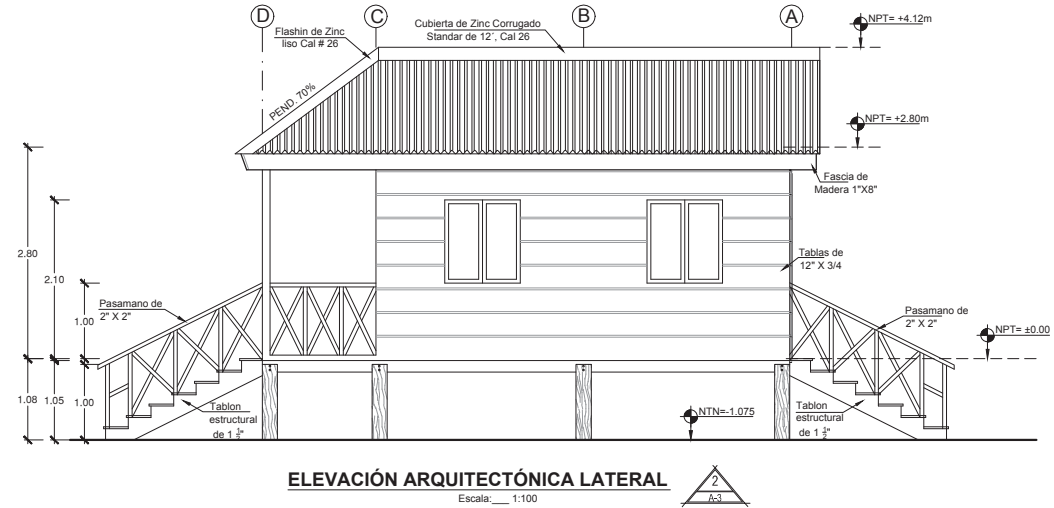
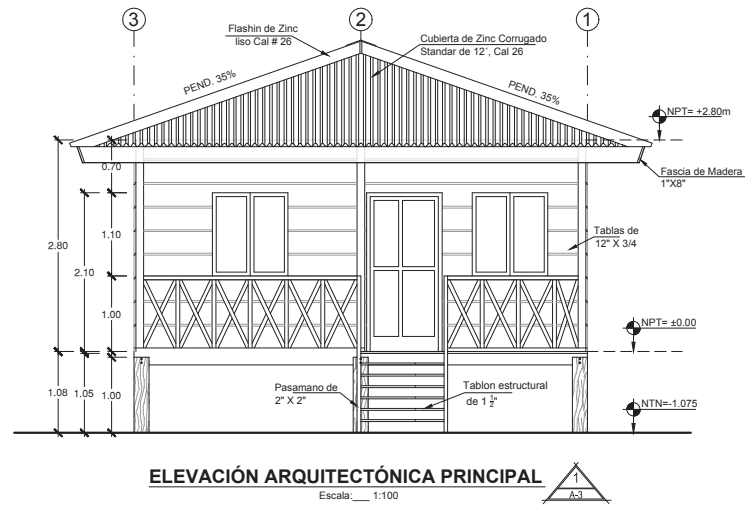
PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
2013

HOJA:

4
16



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

ELEVACIONES
ESTRUCTURALES

DISEÑO DE VIVIENDA:
ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

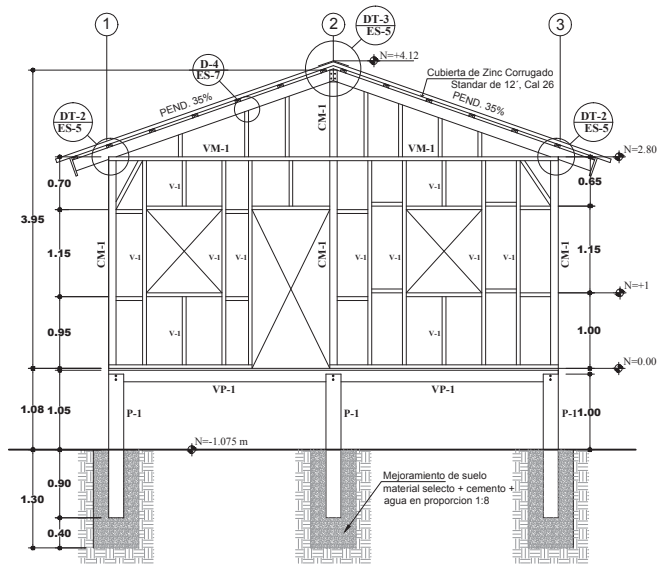
PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

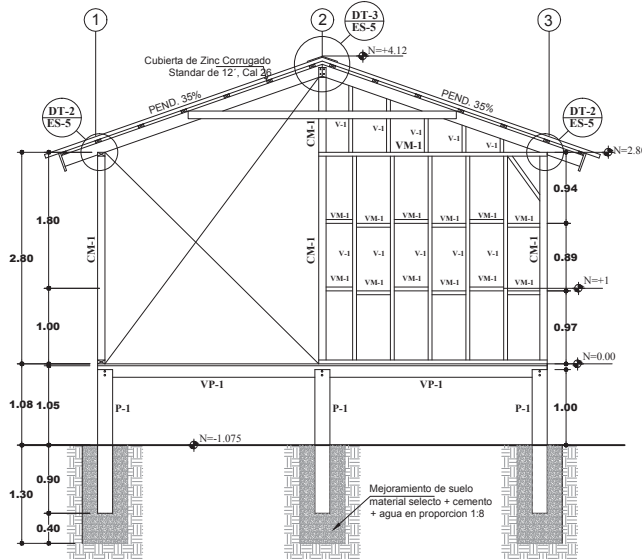
FECHA:
2013

HOJA:

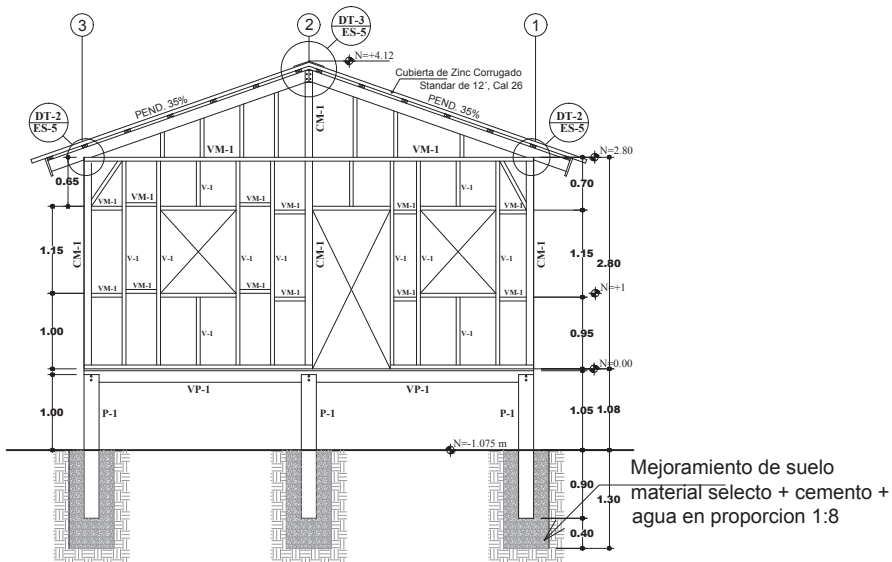
5
16



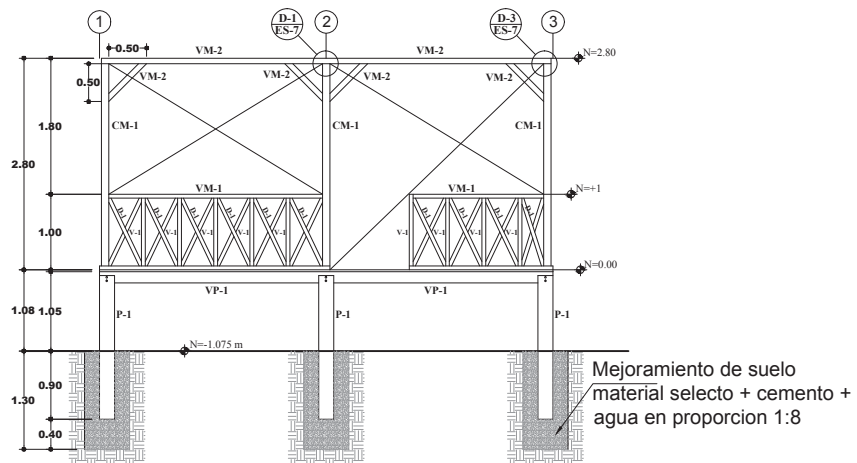
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE A
Escala: 1:100



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE B
Escala: 1:100



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE C
Escala: 1:100



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE D
Escala: 1:100



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

ELEVACIONES
ESTRUCTURALES

DISEÑO DE VIVIENDA:
ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

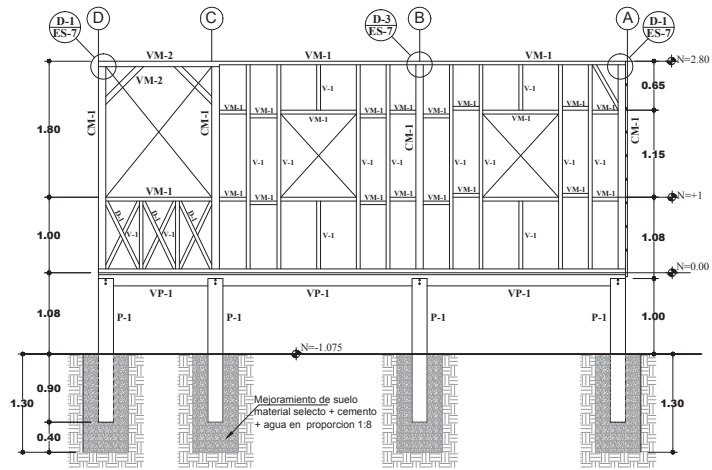
PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

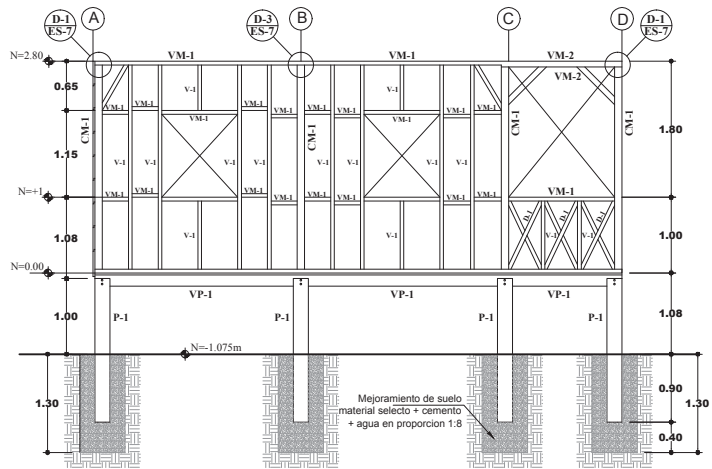
FECHA:
2013

HOJA:

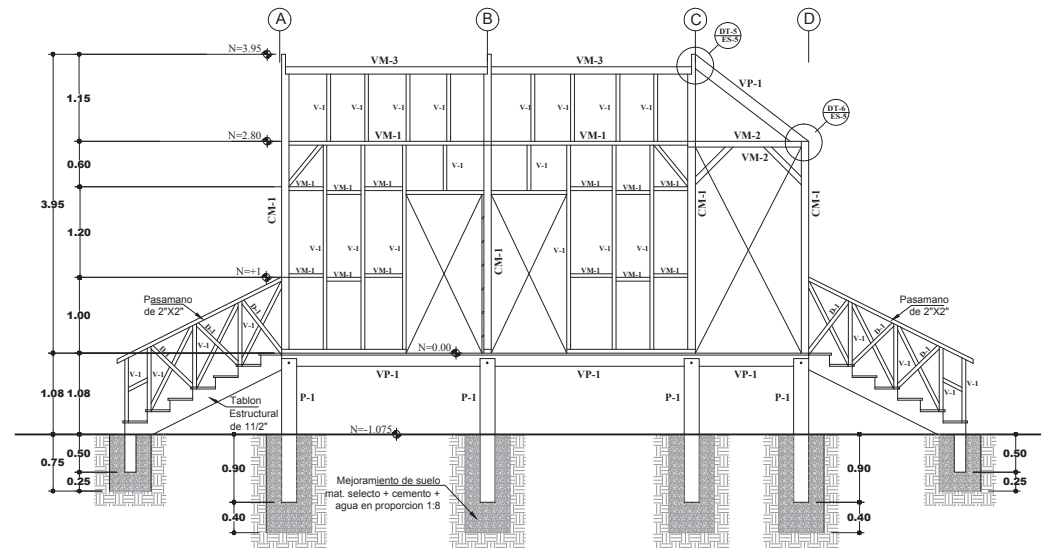
6
16



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 1
Escala: 1:100



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 3
Escala: 1:100



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 2
Escala: 1:100



VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

CONTENIDO:

PLANTA
ESTRUCTURAL
DE PISO

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

ESCALA:

INDICADA

HOJA:

| | |
|---|----|
| 7 | 16 |
|---|----|

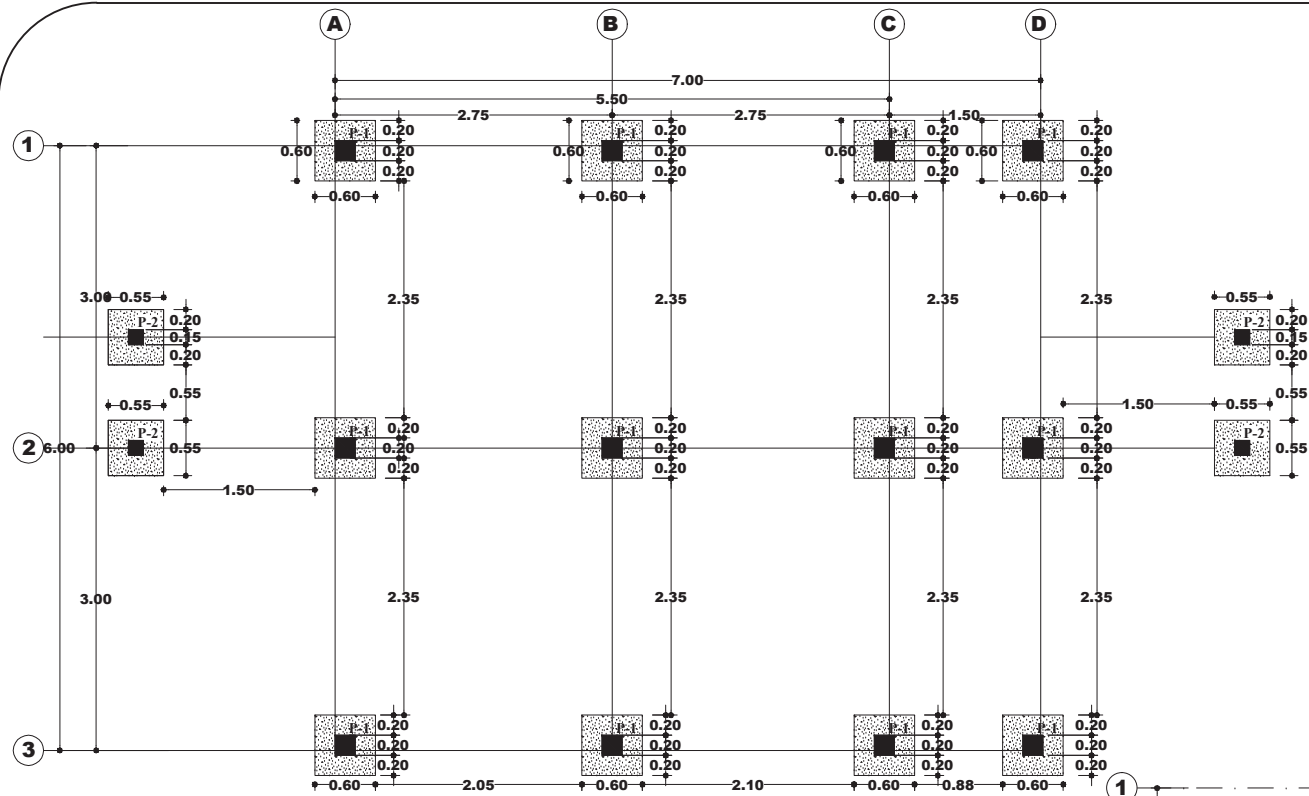


Diagrama de estructura de madera que muestra un sistema de pilotes (P-1, VP-1, CM-1) y vigas (D-1 a D-8, ES-6). Las dimensiones horizontales son 7.00, 5.50, 2.75 y 1.50. Las dimensiones verticales son 3.00 y 6.00. Se incluyen pasamanos de 2"x 2" y tablas de 1"x12"x48".

NOTA:
Los Pilotes en forma cuadrada, también pueden ser reemplazados por pilotes de forma circular
P-1 = Ø 8"
P-2 = Ø 6"

NOTA:
La madera para los pilotes deberá ser de Tamarindo, los elementos verticales y horizontal que forman la estructura pueden ser de Nispero, Mora o Pino.

PLANTA ESTRUCTURAL DE PISO
Escala: 1:75



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PLANTA DE
FUNDACIONES

PLANTA
ESTRUCTURAL
DE PISO

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

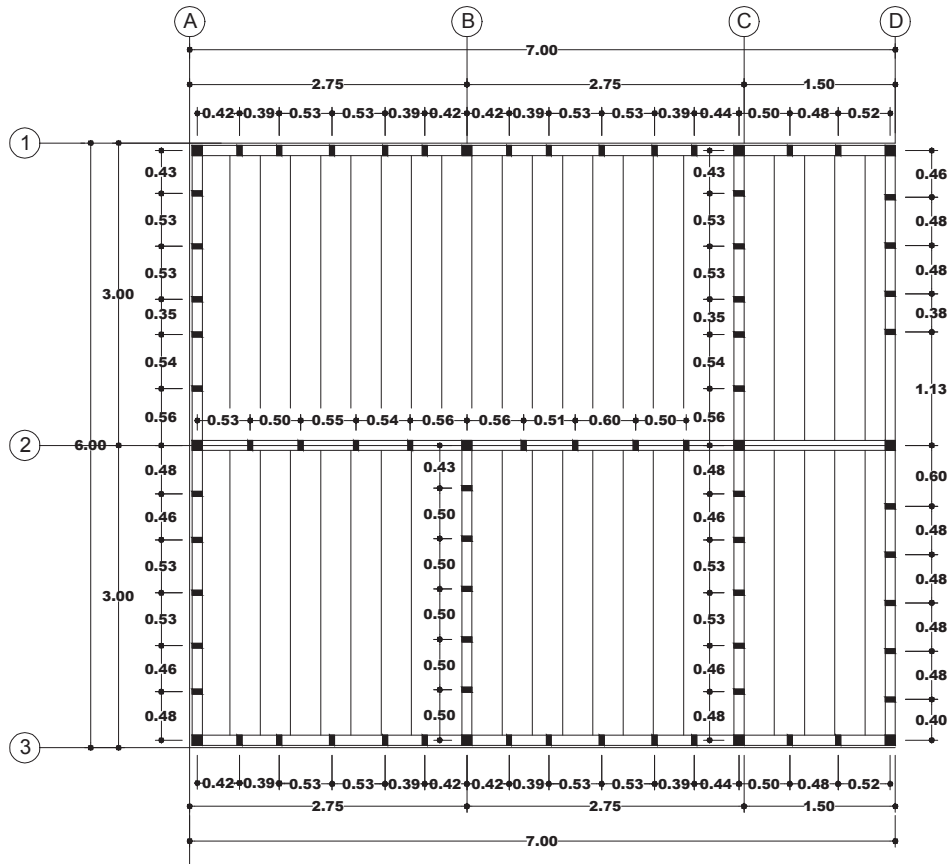
INDICADA

FECHA:

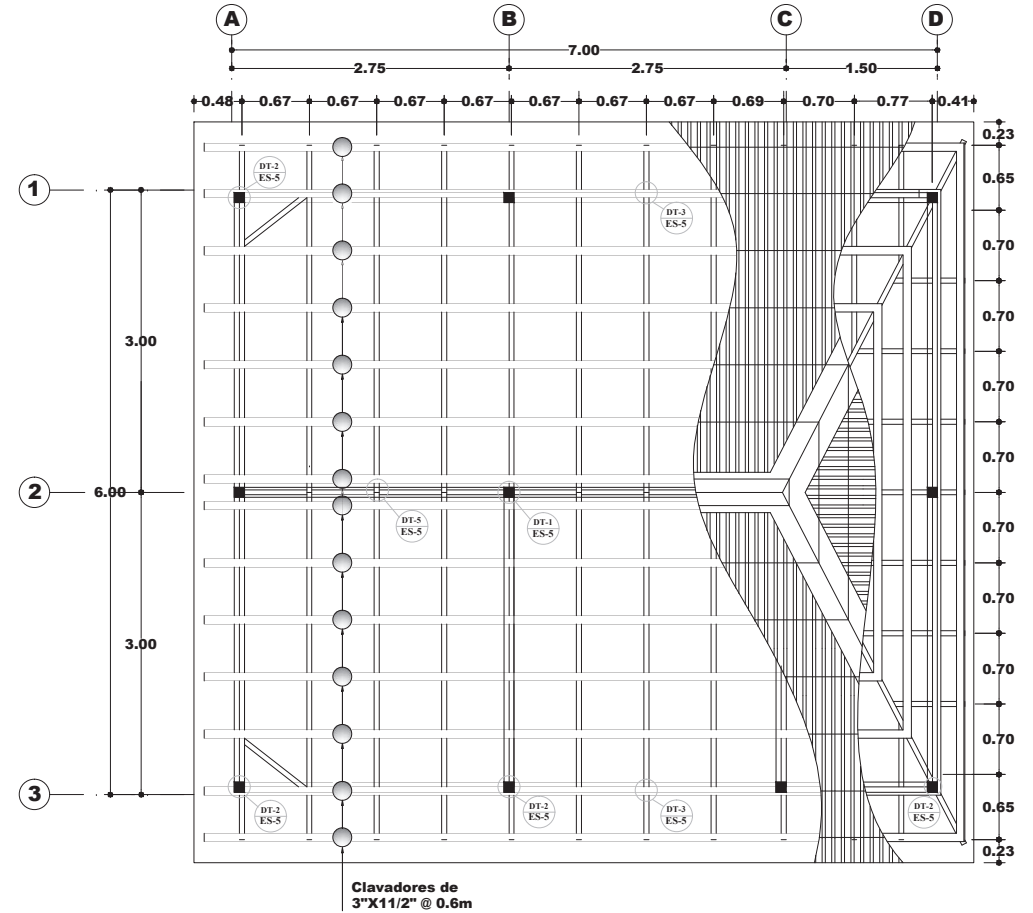
2013

HOJA:

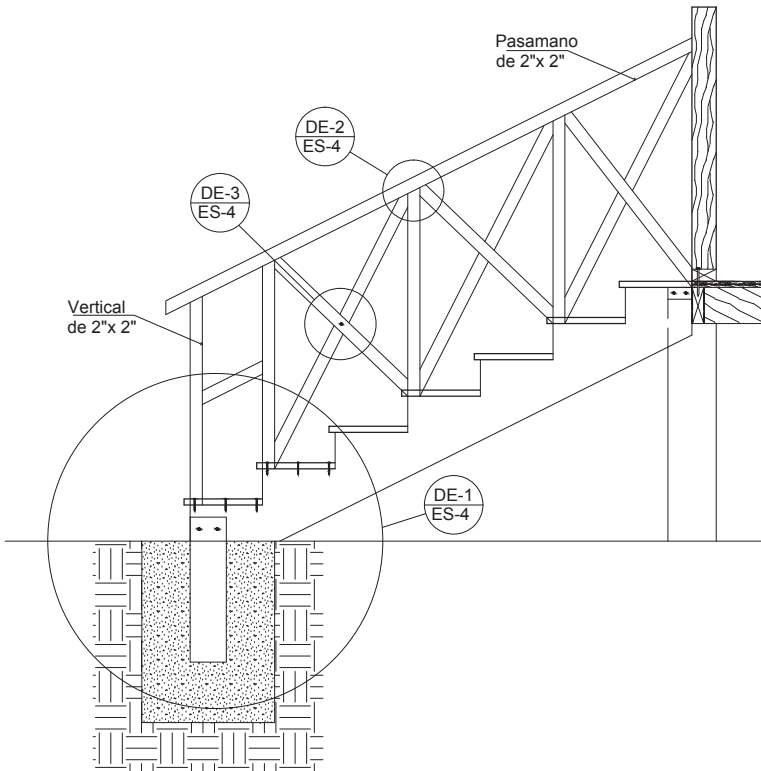
8
16



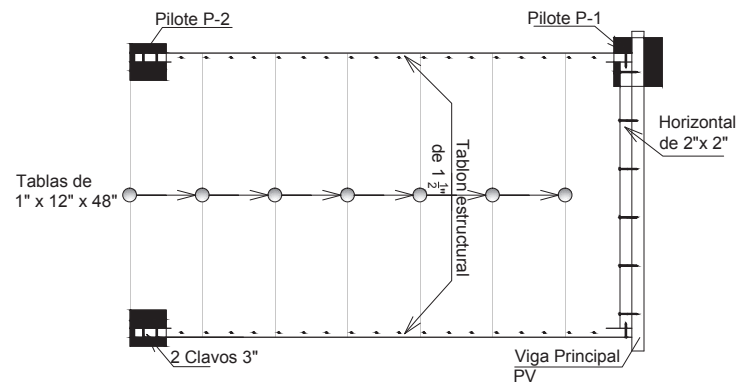
PLANTA DE DISTRIBUCION DE VERTICALES
Escala: 1:75



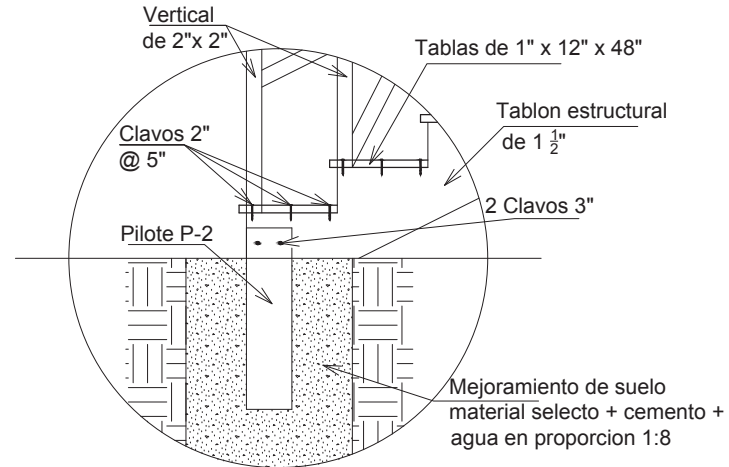
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO
Escala: 1:75



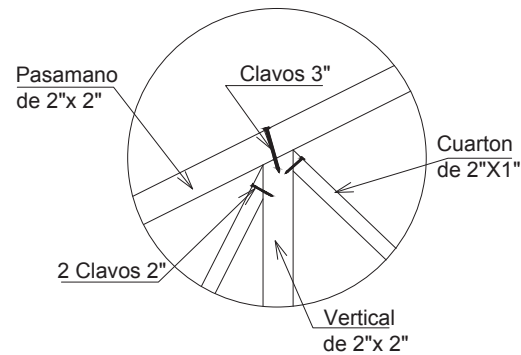
ELEVACION ESTRUCTURAL DE ESCALERA



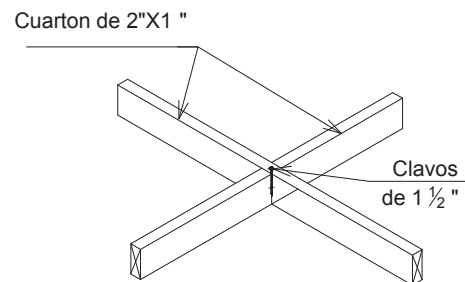
PLANTA ESTRUCTURAL DE ESCALERA



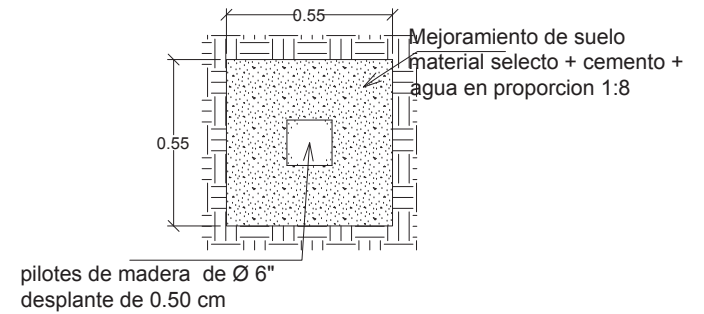
DE-1 ANCLAJE DE ESCALERA CON PILOTE P-2



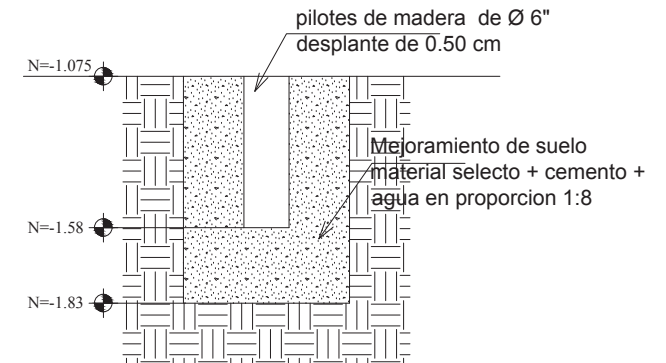
DE-2 ANCLAJE DE ESCALERA CON VIGA PRINCIPAL



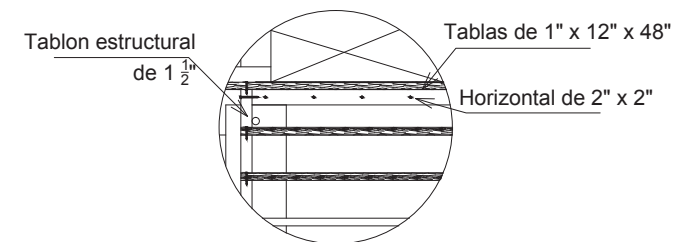
DE-3 ANCLAJE DE ESCALERA CON VIGA PRINCIPAL



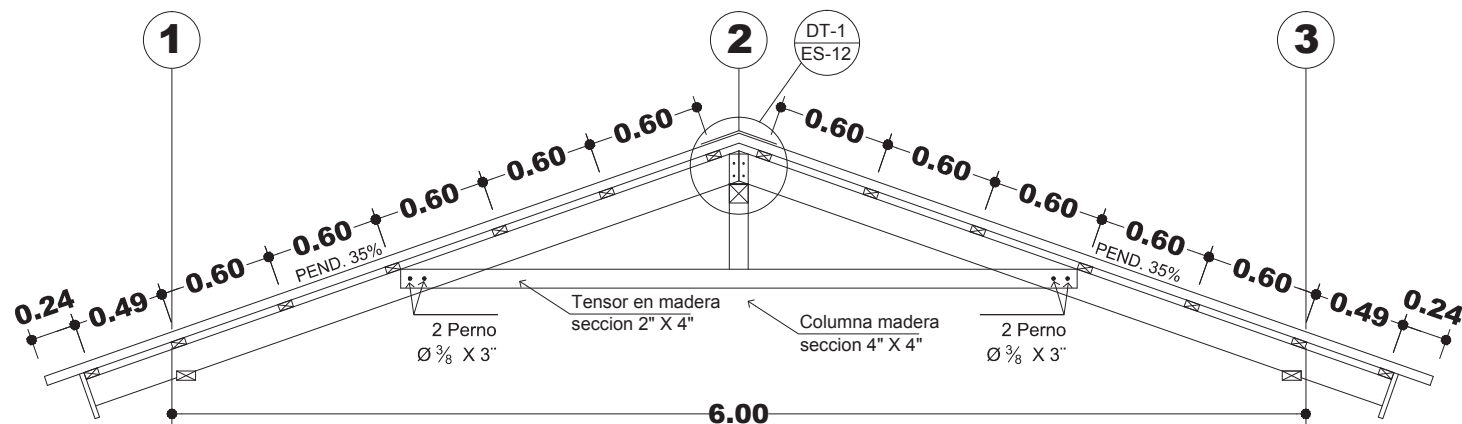
PLANTA DE CIMIENTO ESCALERA



ELEVACION DE CIMIENTO ESCALERA

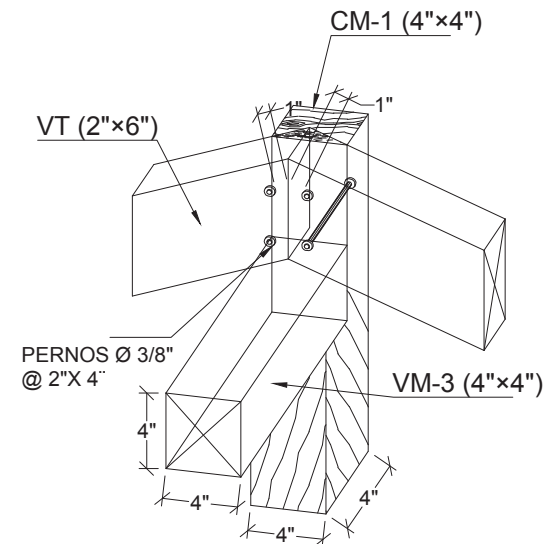


DE-4 ANCLAJE DE ESCALERA CON VIGA PRINCIPAL



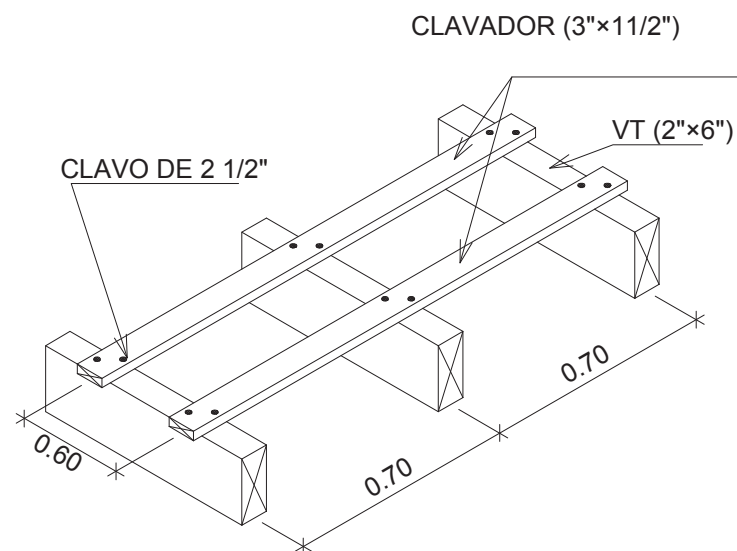
ESTRUCTURA DE MARCO DE TECHO

Escala: 1:20



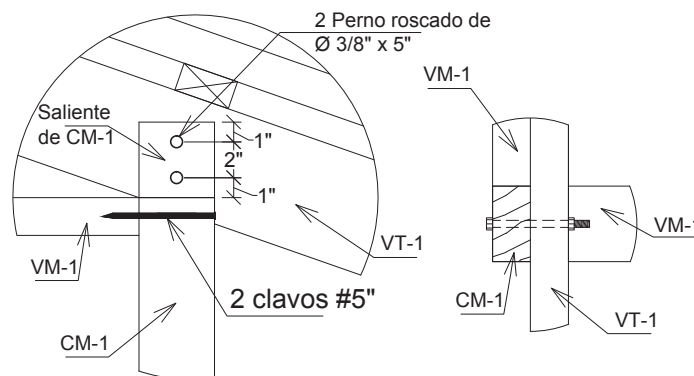
DT-1 Detalle de Union de Largueros y Columna

Escala: 1:10



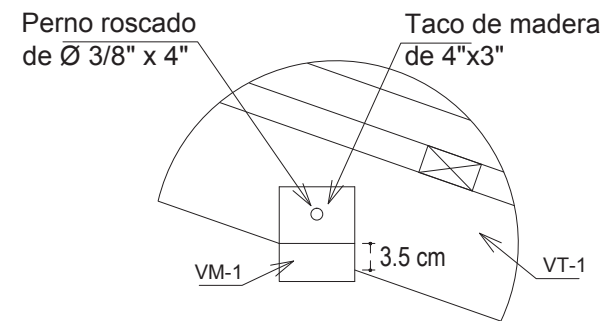
Detalle de Union de Clavador y Vigueta de Techo

Escala: 1:10



DT-2 Detalle de fijacion VT con CM-1 y VM-1

Escala: 1:10



DT-3 Detalle de fijacion VT Y VM-1

Escala: 1:10



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

DETALLES DE
ESTRUCTURA DE
TECHO

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

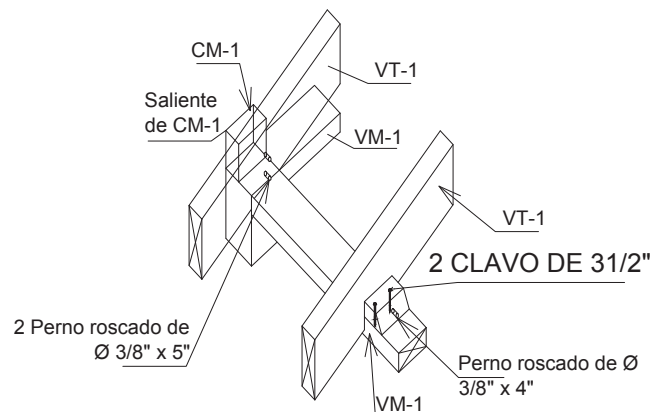
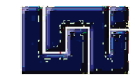
INDICADA

FECHA:

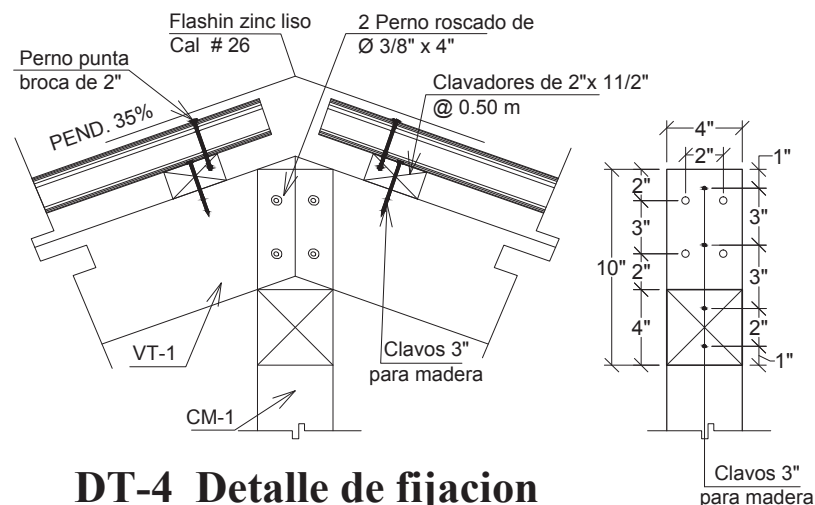
2013

HOJA:

10
16

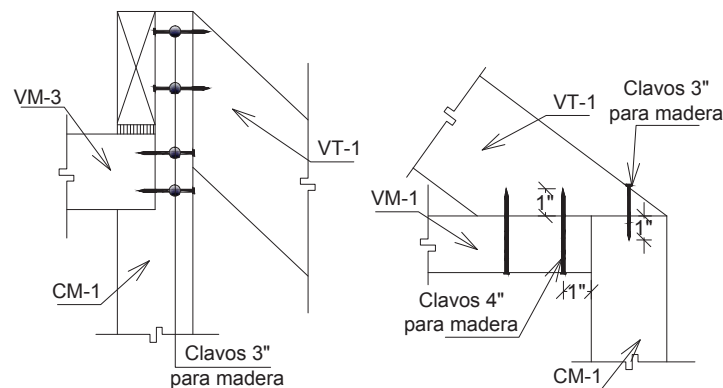


Isometrico de fijacion VT con CM-1 y VM-1



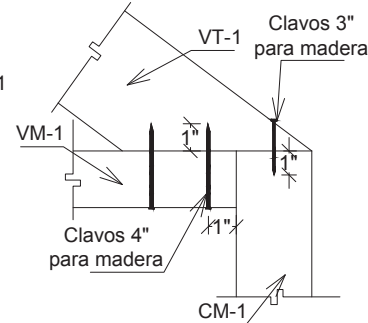
DT-4 Detalle de fijacion Cubierta de techo y Clavador

Escala: 1:10



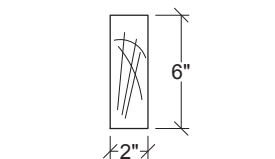
DT-5 Fijacion de VM-3, CM-1 y VT-1

Escala: 1:10



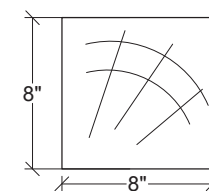
DT-6 Fijacion de VM-1, CM-1 y VT-1

Escala: 1:10



Viga Principal de Madera (VP-1)

Escala: 1:10



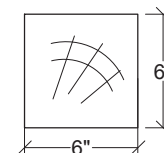
Pilote de Madera (P-1)

Escala: 1:10



Largueros de Madera (VT-1)

Escala: 1:10



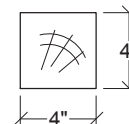
Pilote de Madera (P-2)

Escala: 1:10



Viga Secundaria de Madera (VS-1)

Escala: 1:10



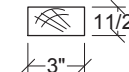
Columna de Madera (CM-1)

Escala: 1:10



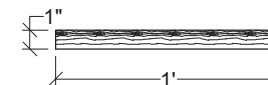
Diagonal de Madera (D-1)

Escala: 1:10



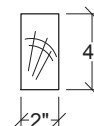
Clavador de Madera (T-1)

Escala: 1:10



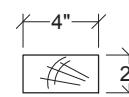
Tablon de Cubierta de piso

Escala: 1:10



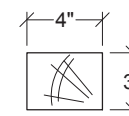
Vertical de Madera (V-1)

Escala: 1:10



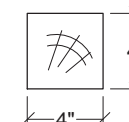
Viga de Madera (VM-1)

Escala: 1:10



Viga de Madera (VM-2)

Escala: 1:10



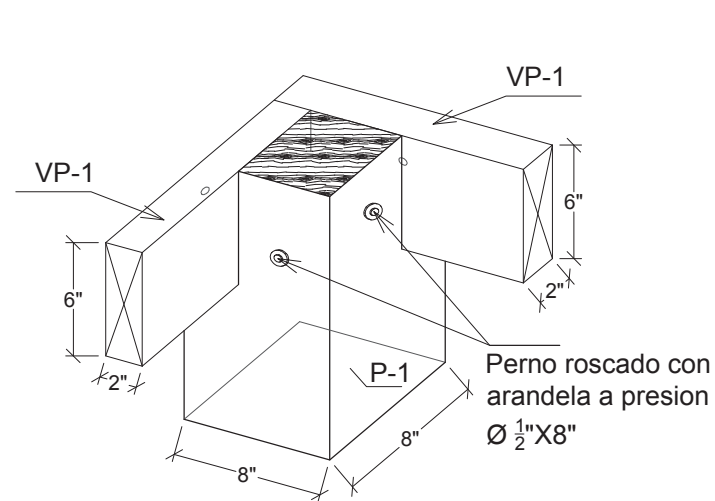
Viga de Madera (VM-3)

Escala: 1:10



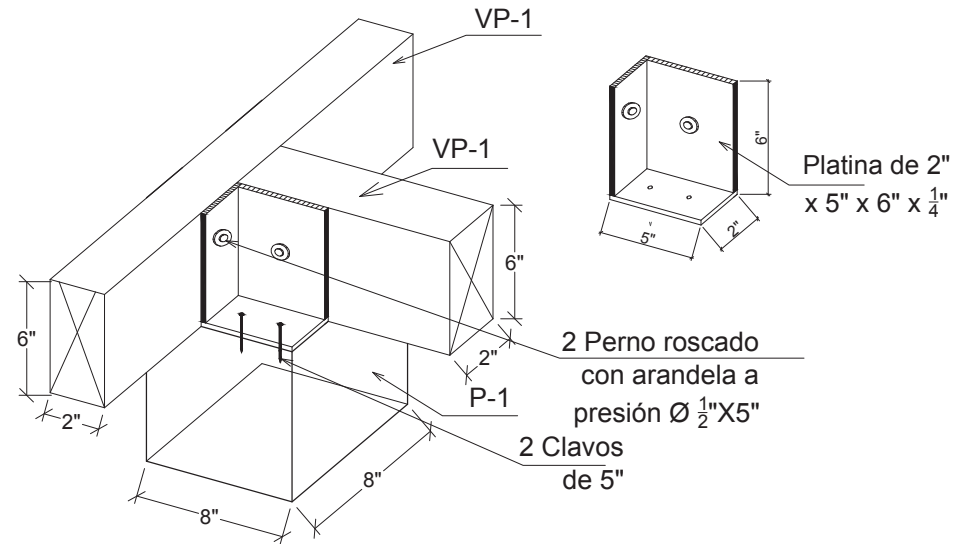
Tablon de Cubierta de Pared

Escala: 1:10



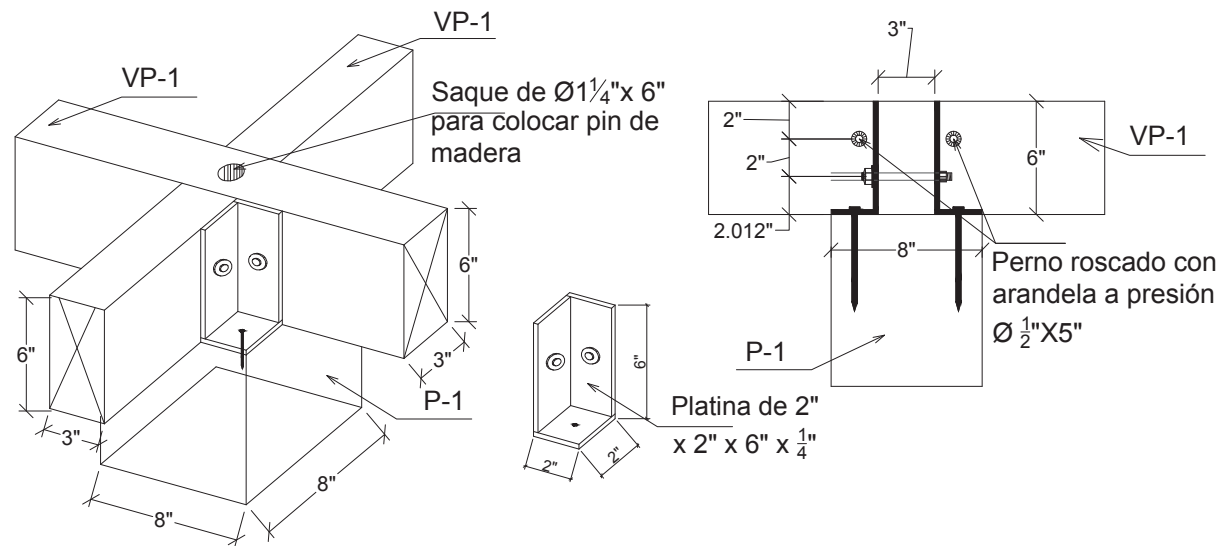
D-1 Detalle de Union de P-1 y VP-1

Escala: 1:10



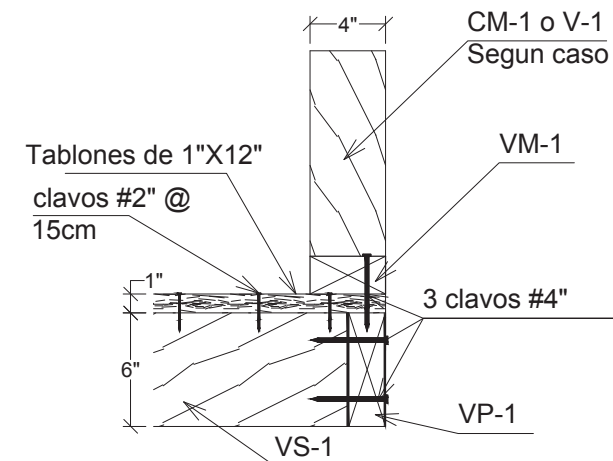
D-2 Detalle de Unión de P-1, VP-1 Centros laterales

Escala: 1:10



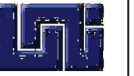
D-3 Detalle de Unión de P-1, VP-1 en el Centro

Escala: 1:10



D-4 Detalle de Union de VS,VP, Tablones de piso y Marco

Escala: 1:10



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

DETALLES DE
UNIONES

DISEÑO DE VIVIENDA:
ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

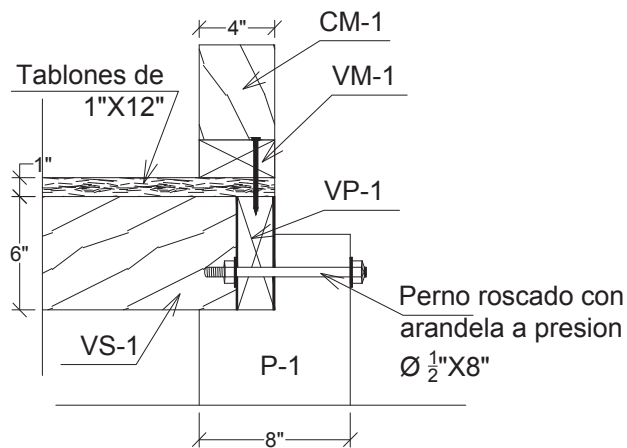
PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
2013

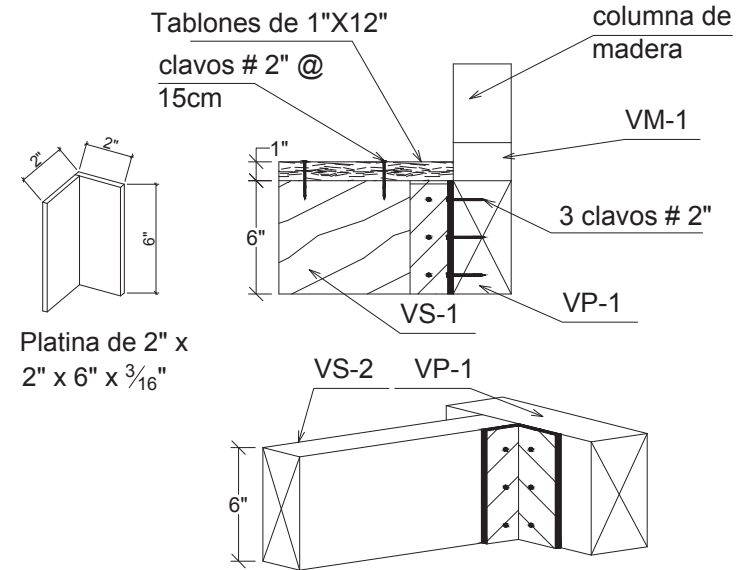
HOJA:

12
16



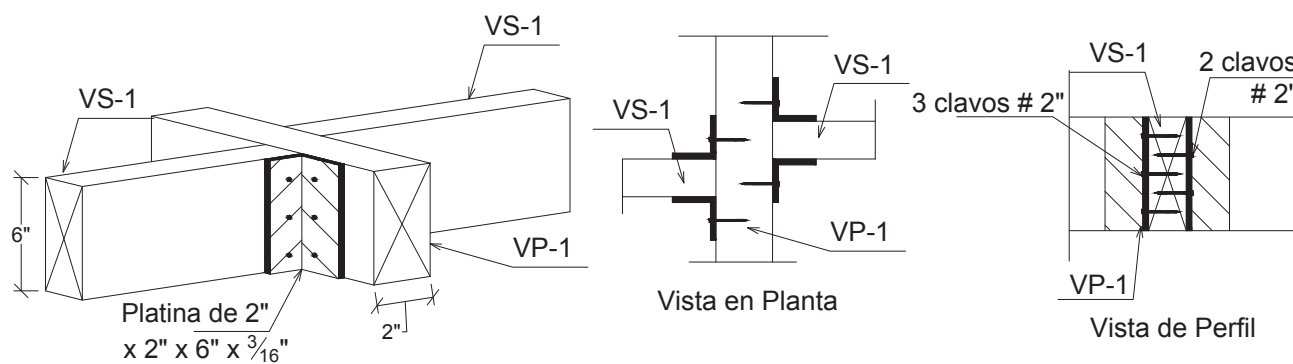
D-5 Detalle de Union de Pilote y Vigas Principales

Escala: 1:10



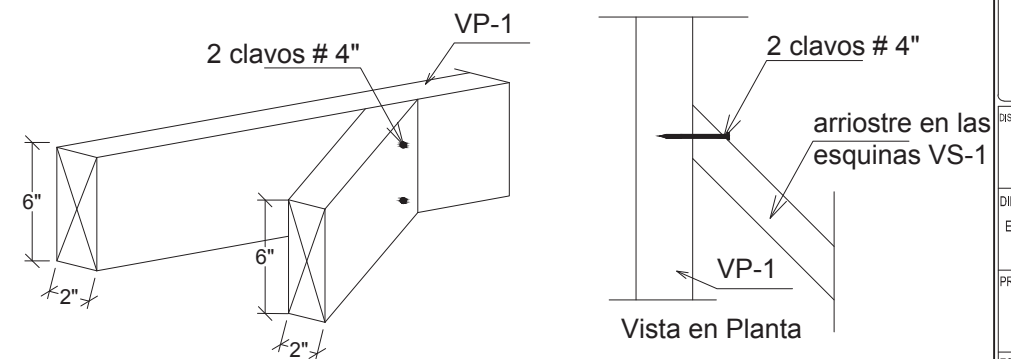
D-6 Detalle de Union de VP-1 y VS-1

Escala: 1:10



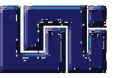
D-7 Detalle de Unión de VS,VP

Escala: 1:10



D- 8 Detalle de Conección de Arriostre en esquinas

Escala: 1:10



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA PROGRESIVA 42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL FODMU-UNI

CONTENIDO:

DETALLES DE UNIONES

DISEÑO DE VIVIENDA: ALCALDÍA DE ROSITA

DIBUJO: EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

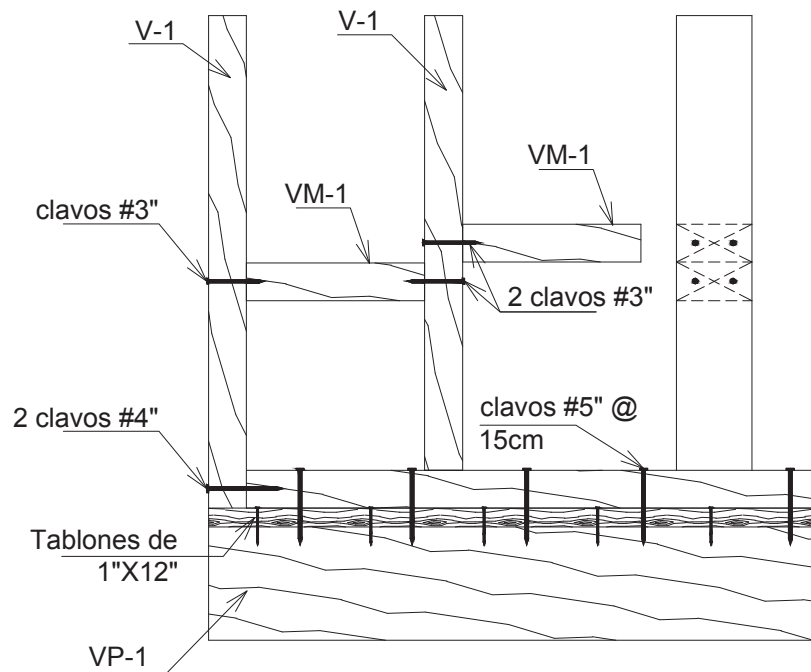
INDICADA

FECHA:

2013

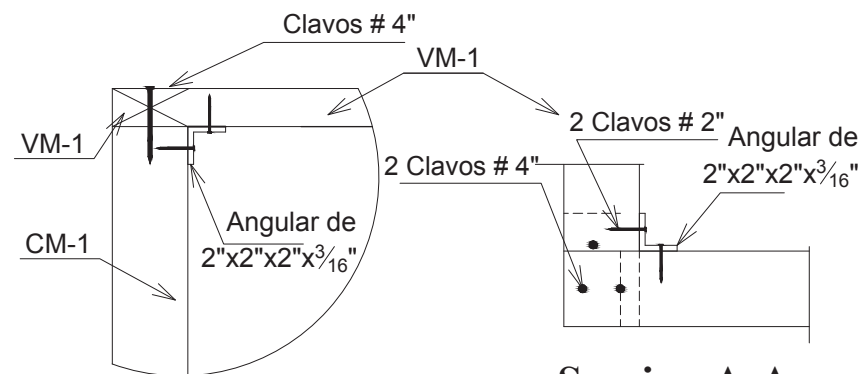
HOJA:

13 / 16



Detalle de Union de Verticales y Horizontales para marco

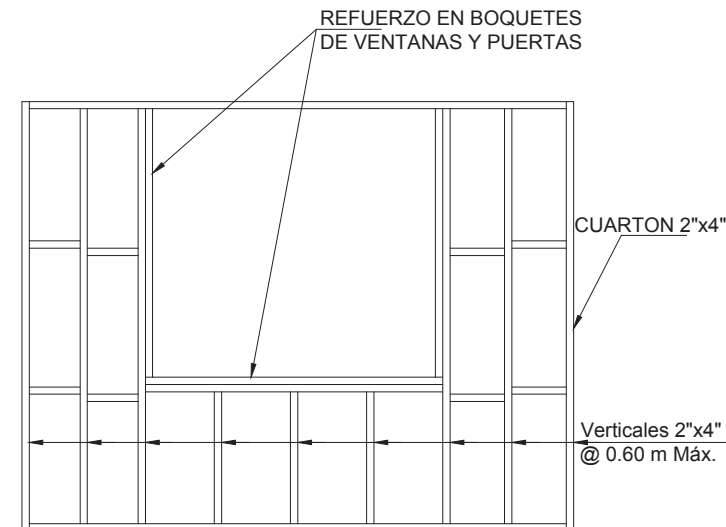
Escala: 1:10



Seccion A-A

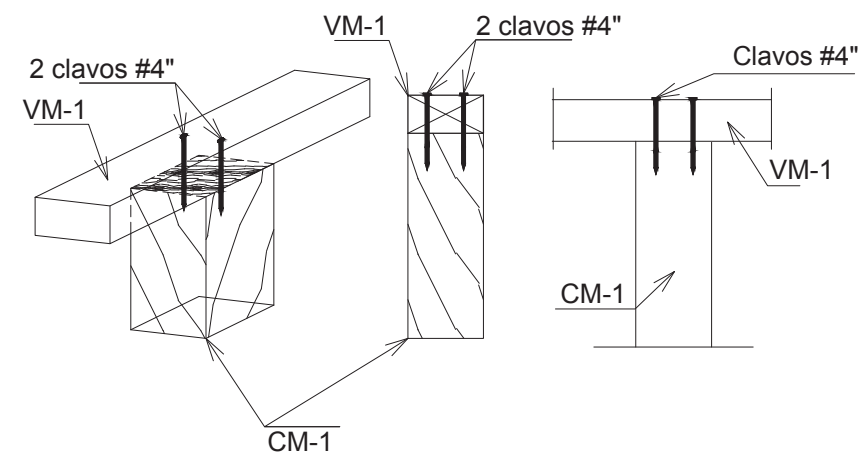
D- 1 Conección de Marco en las Esquinas L

Escala: 1:10



Esqueleteado Tipico de Pared de Madera

Sin escala:



D-2 Detalle de Union Vigas y Columnas

Escala: 1:10



FODMU
Fondo de Desarrollo Municipal

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

DETALLES DE
UNIONES

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

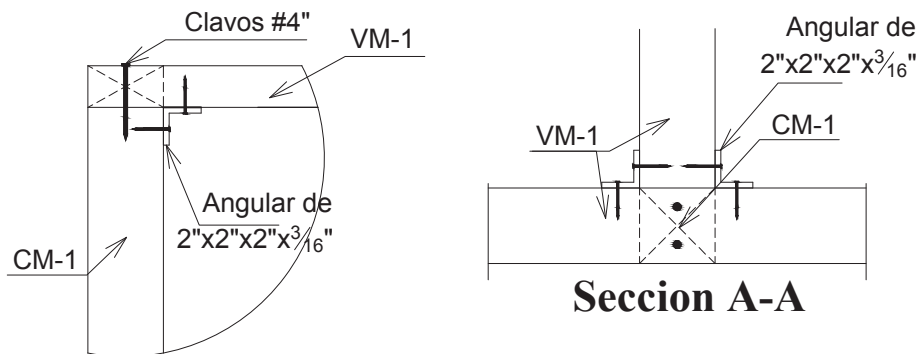
INDICADA

FECHA:

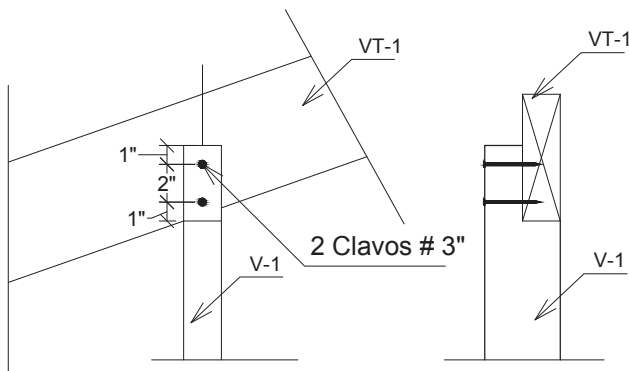
2013

HOJA:

14
16



D- 3 Conección de Marco en las Esquinas T
Escala: 1:10



D- 4 Conección de Verticales a Largueros
Escala: 1:10

SUELOS

SE CONSIDERO EN LOS CALCULOS UNA CAPACIDAD SOPORTE DEL SUELO DE 1.3 Kg/cm² A LOS NIVELES DE DESPLANTE DE LOS PILOTES ES OBLIGACION DEL CONSTRUCTOR EL CONFIRMAR LA EXISTENCIA DE ESTA RESISTENCIA Y DE NO HABERLA, TOMAR LAS MEDIDAS RECOMENDADAS POR EL ESTUDIO DE SUELO. PARA FIJAR LOS PILOTES DE MADERA AL SUELO SE COLOCARA UNA MEZCLA DE SUELO CEMENTO Y AGUA EN PROPORCION 1:8 POR PESO ES DECIR 1 DE CEMENTO Y OCHO DE SUELO.

NOTAS GENERALES

EL CONSTRUCTOR DEBERA VERIFICAR LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL TERRENO Y COMUNICAR LAS ANOMALIAS AL DISEÑADOR ANTES DE COMENZAR LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION. EL CONTENIDO DE ESTOS PLANOS ES PROPIEDAD DEL DISEÑADOR Y NO PODRAN USARSE SIN AUTORIZACION. LA FIRMA Y SELLO ORIGINAL DEBERA APARECER EN CADA COPIA DE PLANO. EL DISEÑADOR NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO DE MATERIALES DE MENOR CALIDAD QUE LOS AQUI INDICADOS, POR MALA EJECUCION DE LA CONSTRUCCION Y POR PROBLEMAS SURGIDOS DE NO SEGUIR LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES AQUI SEÑALADAS NO SE HACE RESPONSABLE POR MODIFICACIONES O CAMBIOS HECHOS SIN SU AUTORIZACION ESCRITA. EN EL CASO DE HABER CONTRADICCIONES EN LO INDICADO EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y LOS ARQUITECTONICOS Y LOS DE LAS OTRAS ESTAS NOTAS GENERALES DEBERAN AMPLIARSE CON EL REGLAMENTO NACIONAL DE LA CONSTRUCCION.

MADERA

SE PODRAN USAR MADERAS DE LAS ESPECIES: NISPERO, MORA, PINO U OTRA QUE TENGA POR LO MENOS LOS SUIGUIENTES VALORES DE FATIGA:

- PARA EL CASO DE NISPERO:
- *FLEXION ESTATICA: 1218 Kg/cm²
 - *MODULO DE ELASTICIDAD: 242500Kg/cm²
 - *COMPRESION PARALELA A LAS FIBRAS: 135 Kg/cm²
 - *COMPRESION PERPENDICULAR A LAS FIBRAS: 140 Kg/cm²
 - *CORTANTE HORIZONTAL: 5 Kg/cm²

- PARA EL CASO DE MORA:
- *FLEXION ESTATICA: 1407 Kg/cm²
 - *MODULO DE ELASTICIDAD: 152000 Kg/cm²
 - *COMPRESION PARALELA A LAS FIBRAS: 819 Kg/cm²
 - *COMPRESION PERPENDICULAR A LAS FIBRAS: 111 Kg/cm²
 - *CORTANTE HORIZONTAL: 5.0Kg/cm²


EN CASO DE USARSE PINO, DEBERA SER TRATADO CON MADEROL U OTRO PRODUCTO SIMILAR.

- PARA EL CASO DE PINO:
- *FLEXION ESTATICA: 116 Kg/cm²
 - *MODULO DE ELASTICIDAD: 130000Kg/cm²
 - *COMPRESION PARALELA A LAS FIBRAS: 81 Kg/cm²
 - *COMPRESION PERPENDICULAR A LAS FIBRAS: 26 Kg/cm²
 - *CORTANTE HORIZONTAL: 7.0Kg/cm²

LAS PIEZAS DEBERAN SER RECTAS Y SIN TORCEDURAS, CON LASDIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS.

LA MADERA DEBERA ESTAR CURADA Y SECA (CONTENIDO DE HUMEDAD DEL 15%).

LA MADERA DEBERA ESTAR SANA Y LIBRE DE DEFECTOS TALES COMO PUDRICIONES, RAJADURAS Y NUDOS.


FODMU
Proyecto de Edificio de Emergencia Municipal

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA PROGRESIVA 42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL FODMU-UNI

CONTENIDO:

DETALLES DE UNIONES Y NOTAS GENERALES

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2013

HOJA:

15 / 16



FODMU

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PROPUESTA DE
CRECIMIENTO
PROGRESIVO DE
LA VIVIENDA

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO
TÉCNICO

PROTAGONISTA:

LUCIANA
GONZALEZ

ESCALA:

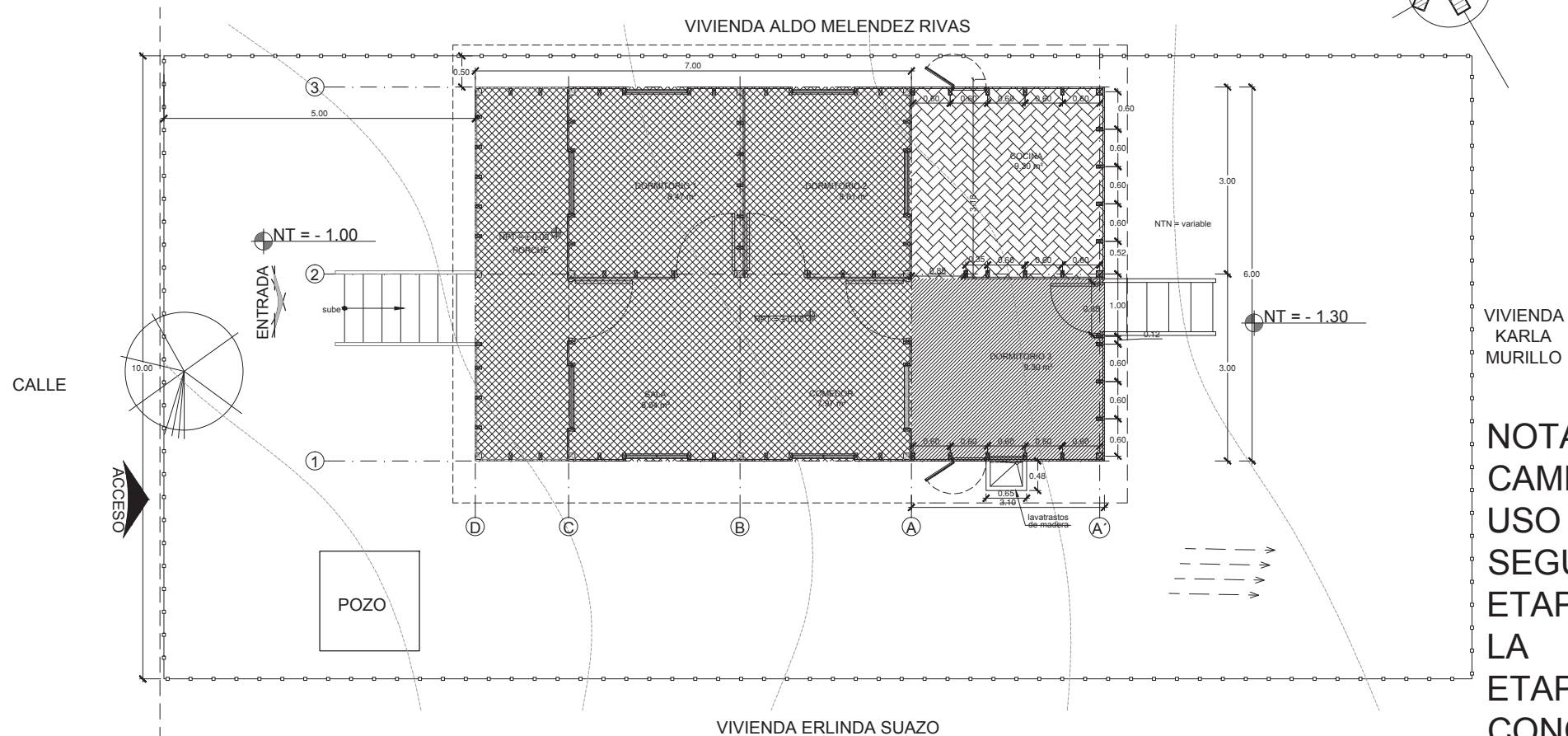
INDICADA

FECHA:

2013

HOJA:

16
16



PROPUESTA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO DE LA VIVIENDA

ESC.: 1:100

PROGRESIVIDAD

- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 1
- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 2
- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 3

Ejemplo de carpeta de progresividad, Rosita



VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

PLANTA DE
EMPLAZAMIENTO
DE LA SOLUCIÓN
HABITACIONAL
PROPUESTA EN EL
TERRENO

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:
EQUIPO
TÉCNICO

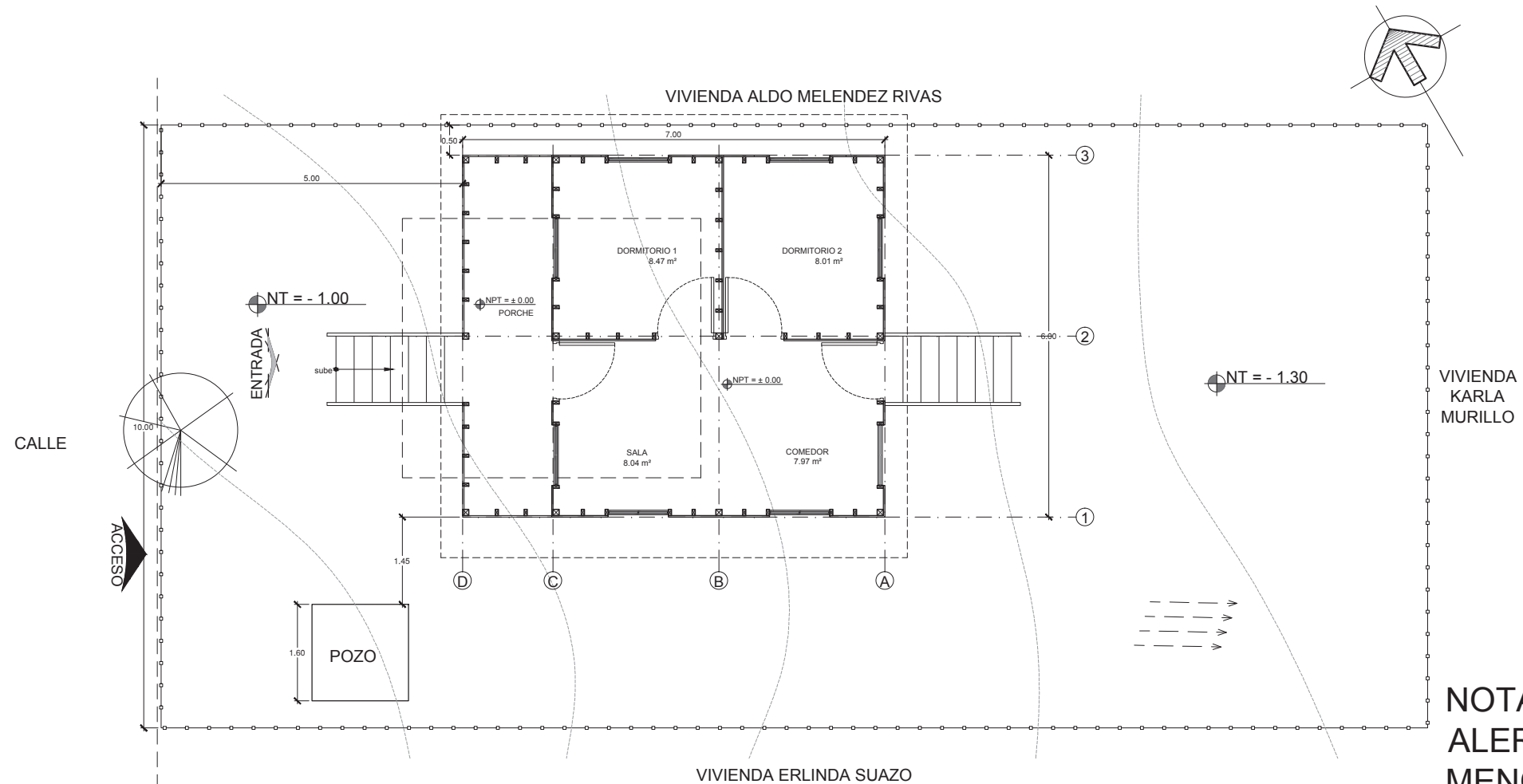
PROTAGONISTA:
LUCIANA
GONZALEZ

ESCALA:

INDICADA

FECHA:
2013

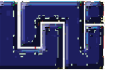
| | |
|-------|---|
| HOJA: | |
| 1 | 4 |



NOTA: HACER
ALEROS DE
MENOR
DIMENSION

PLANTA DE EMPLAZAMIENTO DE LA SOLUCIÓN HABITACIONAL PROPUESTA EN EL TERRENO

ESC.: _____ 1:100



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PLANTA
ARQUITECTÓNICA
Y PLANTA DE
TECHO

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO TÉCNICO

PROTAGONISTA:

ESCALA:

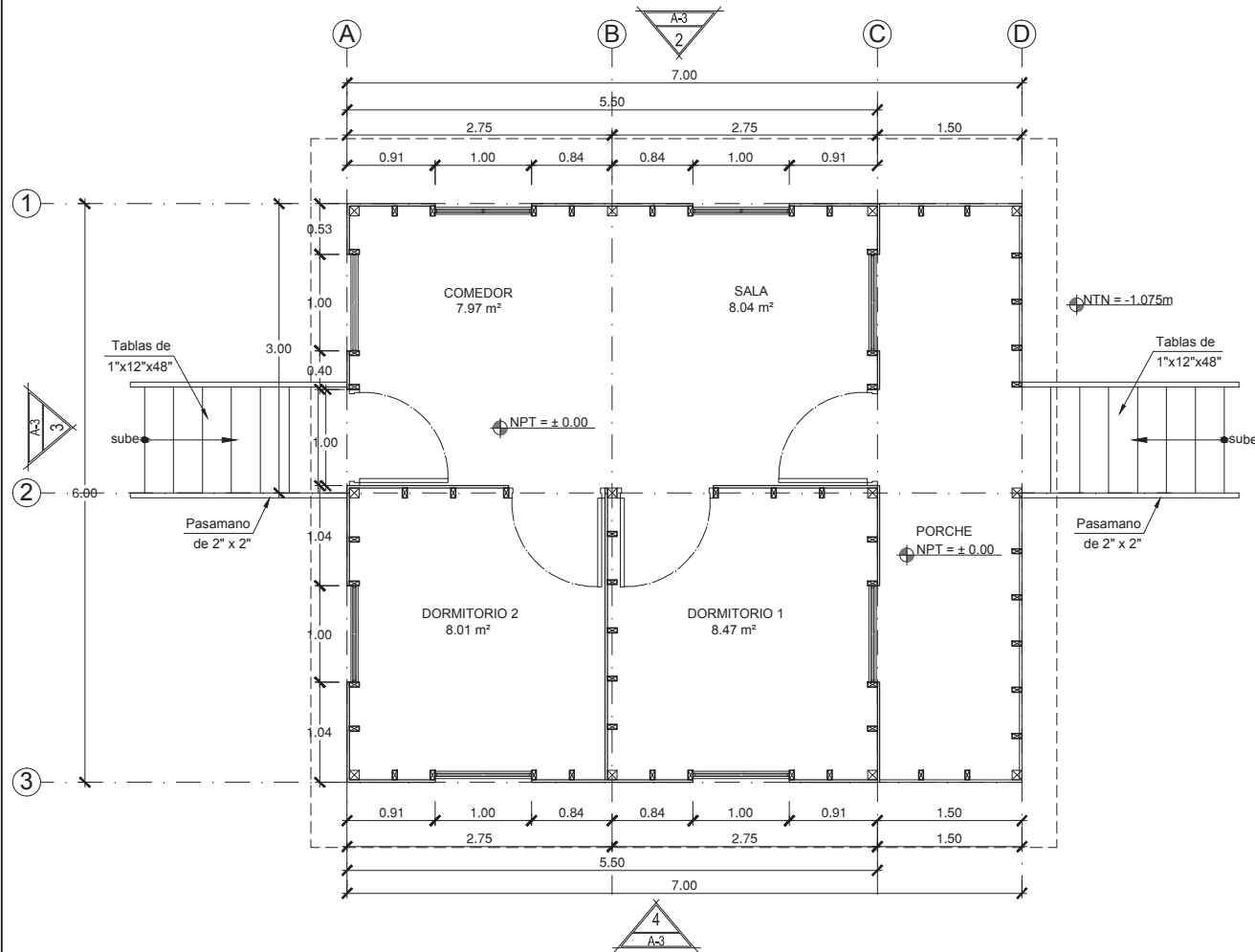
INDICADA

FECHA:

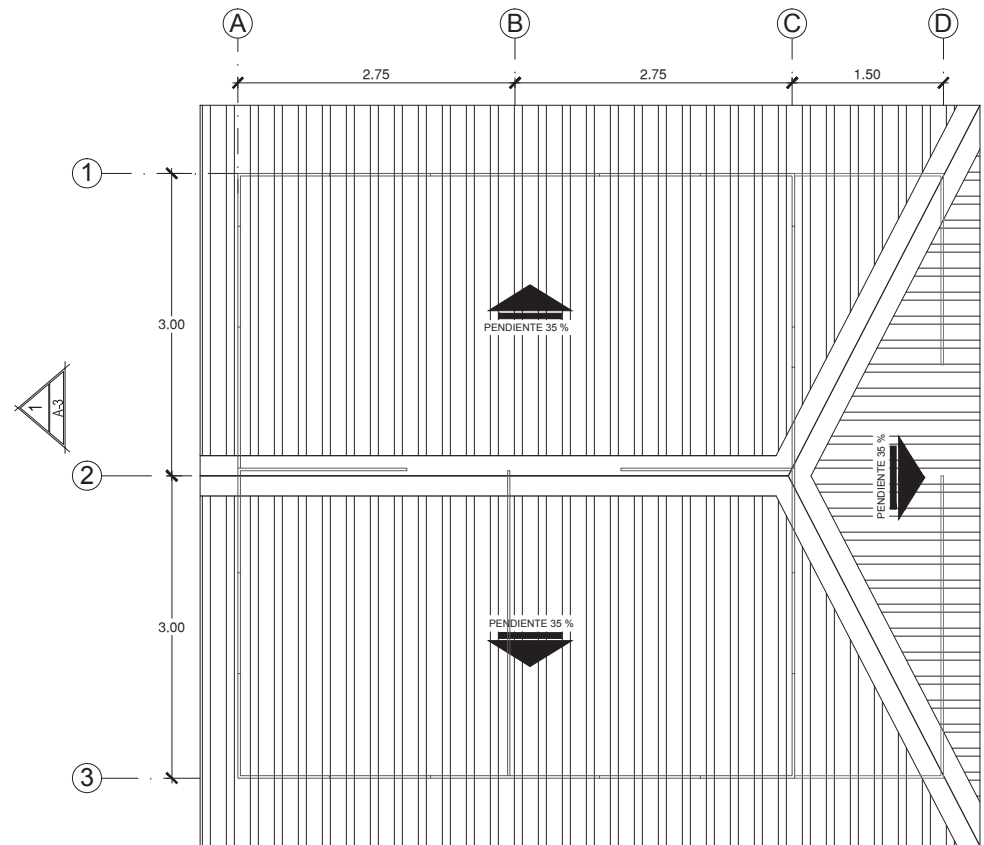
2013

HOJA:

2
4



PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escala: 1:75



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO
Escala: 1:75



NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS

DISEÑO DE VIVIENDA:
ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:
EQUIPO TÉCNICO

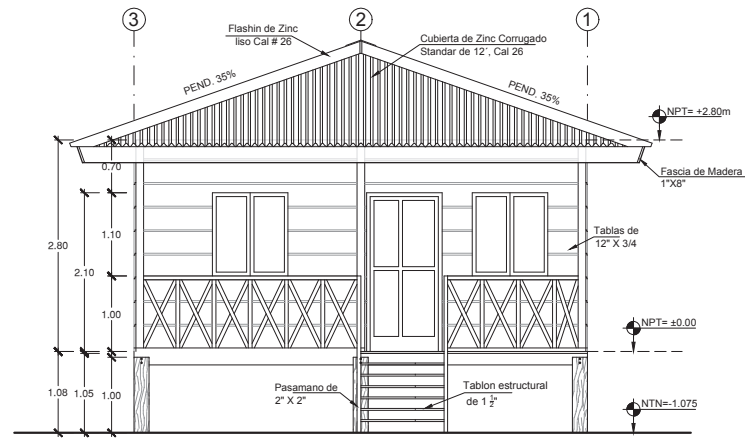
PROTAGONISTA:

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
2013

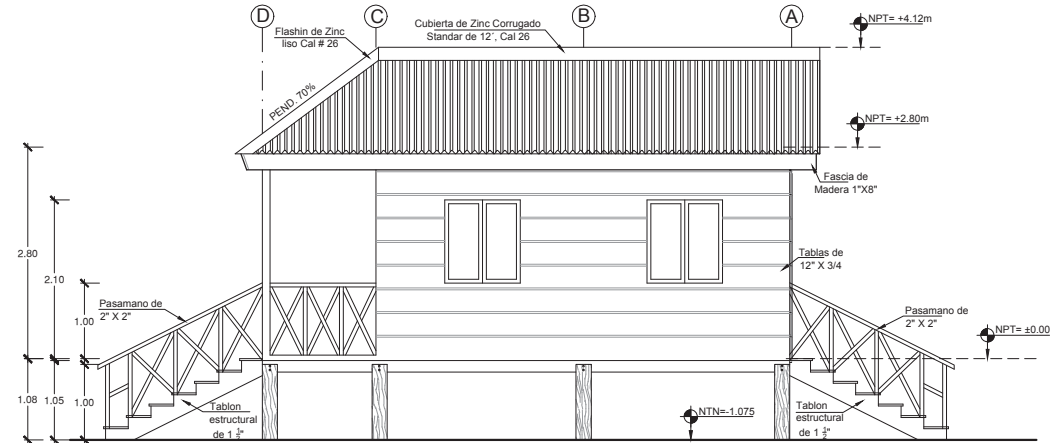
HOJA:

3
4



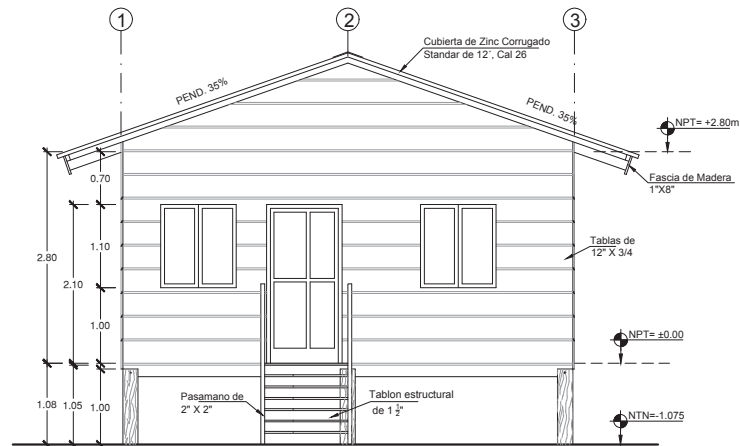
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA PRINCIPAL

Escala: 1:100



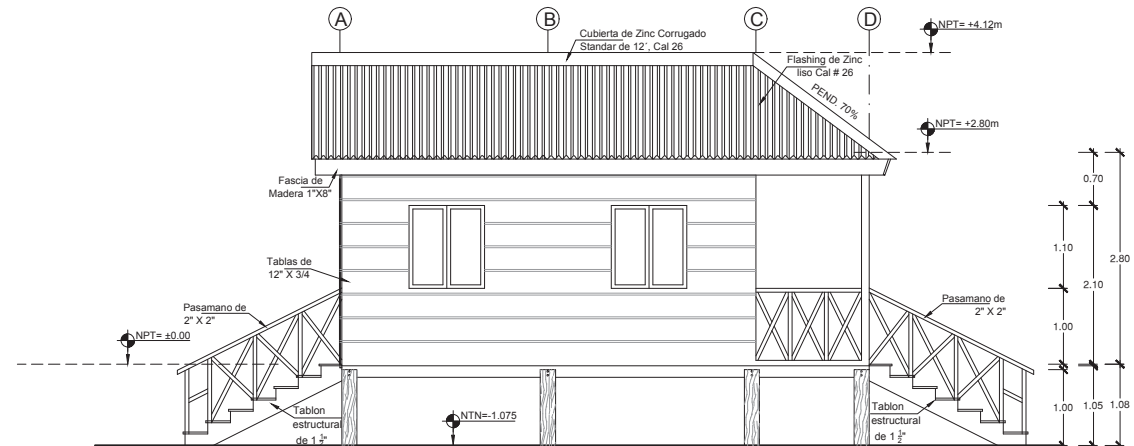
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA LATERAL

Escala: 1:100



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA POSTERIOR

Escala: 1:100



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA LATERAL

Escala: 1:100



FODMU

NOMBRE DEL PROYECTO:

VIVIENDA
PROGRESIVA
42 M²

ELABORA:

PROGRAMA DE
FOMENTO AL
DESARROLLO
MUNICIPAL
FODMU-UNI

CONTENIDO:

PROPUESTA DE
CRECIMIENTO
PROGRESIVO DE
LA VIVIENDA

DISEÑO DE VIVIENDA:

ALCALDÍA DE
ROSITA

DIBUJO:

EQUIPO
TÉCNICO

PROTAGONISTA:

LUCIANA
GONZALEZ

ESCALA:

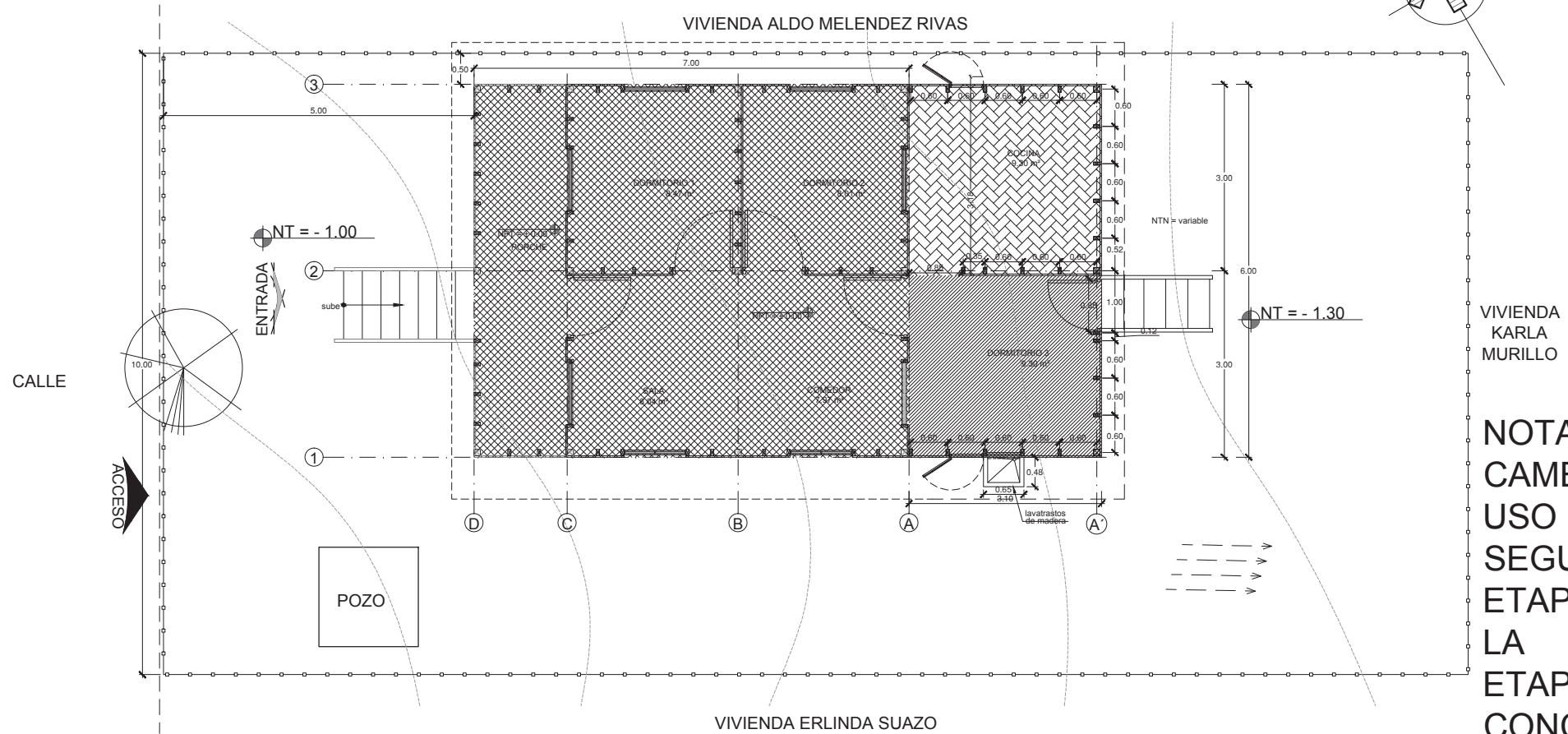
INDICADA

FECHA:

2013

HOJA:

4
4



PROPUESTA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO DE LA VIVIENDA

ESC.: 1:100

PROGRESIVIDAD

- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 1
- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 2
- PROGRESIVIDAD:
ETAPA 3

**Cartilla talleres de capacitación para
protagonistas**



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Paralelamente!

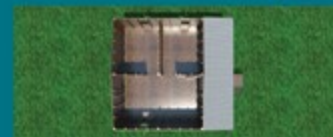


MATERIAL DE LOS TALLERES DE CAPACITACIÓN DIRIGIDOS A **FAMILIAS PROTAGONISTAS** DEL PROGRAMA DE VIVIENDA Y MEJORAMIENTO INTEGRAL DE HÁBITAT

2565/ BL- NI






PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL FODMU-UNI



SEPTIEMBRE 2013



CONTENIDO

-  1. MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.
-  2. MANUAL DE VIVIENDA SALUDABLE.
-  3. MANUAL DE EDUCACIÓN FINANCIERA.

1. MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.

Este manual es una herramienta útil para las familias nicaragüenses que han adquirido una vivienda a través del programa del INVUR. En el podrás encontrar algunas recomendaciones para darle mantenimiento a tu vivienda, y asegurar su buen funcionamiento durante muchos años.



RECOMENDACIONES GENERALES

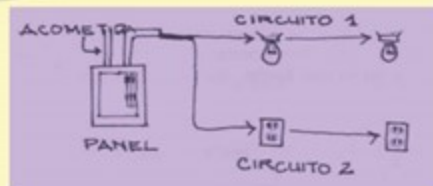


Dejar salir el agua de todas las llaves de la vivienda durante 5 minutos.

Cuando se conecte el medidor de electricidad, comprobar que a todos los tomacorrientes, y apagadores les llegue electricidad.

Siempre que piense realizar una modificación en su casa, consulte los planos constructivos de las instalaciones agua potable, aguas negras y del sistema eléctrico.

En las paredes de madera; cuelgue los cuadros donde van las piezas que forman la estructura de la pared



PROTECCIÓN DE LA MADERA

Procurar la eliminación de la humedad, a través del; arreglo de conducciones defectuosas de agua o cubierta, drenaje de terreno o incremento de tamaño de aleros .

Restitución de elementos estructurales en deterioro. Sobre todo, donde se observen deformaciones.

Protección química de la madera (selladores).

En fisuras superficiales, se puede solucionar con pulverización del mismo material y pegamento (elaboración de masilla)



PROTECCIÓN DE LA MADERA

Fumigación de la madera (plagas).

Limpieza de las paredes. Evitar el alojamiento de insectos.

Eliminar cualquier origen de humedad.

Constatar que la madera a utilizar este seca.

Revisar instalaciones eléctricas (por incendios).

La limpieza del piso de madera debe de realizarse evitando utilizar agua.

Revise la estructura del piso frecuentemente, reemplazando las piezas que esten en mal estado.



PUERTAS

Las puertas se deben cerrar con cuidado evitando "tirarlas", puesto que se deteriorará el marco, la pared y la misma puerta

Las puertas que dan hacia el exterior así como su marco, se deben proteger con pintura o barniz para exteriores.

Las puertas internas se deben cuidar evitando al máximo el contacto con el agua.

Para corregir defectos de bisagras o mal ajuste en el cierre de puertas debe descolgar la puerta y arreglarla.

Las bisagras deben aceitarse dos veces al año, para asegurar el buen funcionamiento y evitar corrosión.



PINTURA

Las paredes, cielos rasos y techos de la vivienda deben pintarse regularmente, para evitar deterioro natural por efectos climáticos, del sol y sobre todo de la lluvia. En caso de madera se debe considerar usar sellador.



INSTALACIONES SANITARIAS

Evite que las tuberías plásticas (PVC) como las de tubería de agua potable, aguas residuales y pluviales, queden expuestas al sol, ya que se vuelven quebradizas

Acostúmbrese a cerrar bien las llaves de los grifos para que no goteen, no las fuerce demasiado; si una llave no cierra bien con la presión normal de la mano, debe revisarse.

Las "llaves de chorro" y las "llaves de paso" se deterioran con frecuencia, debido a que el empaque de ajuste y cierre se desgasta y daña por el uso.



INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El sistema eléctrico está formado por la instalación de cables y otros accesorios como: caja de distribución, breakers o interruptores, tomacorrientes, apagadores, plafones, etc.

Las Instalaciones eléctricas de su casa están diseñadas únicamente para artefactos de uso domésticos.

Revise y cuide que el cable eléctrico de conexión a tierra y la varilla de cobre estén bien conectados.

Cuando el fluido eléctrico se suspenda, apague todo los aparatos eléctricos.

Todo trabajo eléctrico de ampliación o de reparación debe ser realizado por una persona capacitada.

DAÑOS CAUSADOS POR EL CLIMA HUMEDAD POR CONDENSACIÓN

La condensación se produce en el interior de la vivienda y genera el desprendimiento de la pintura así como la formación de hongos que pudieran atentar contra la salud de la familia.



Para reducir este problema evitemos lo siguiente:

No tape ni mantenga cerradas las ventanas.

Evite regar en exceso plantas del interior.

Trate de no secar ropa dentro de la vivienda, si tiene que hacerlo tenga las puertas y ventanas abiertas.



HUMEDAD POR LLUVIAS Y OTROS

El Factor lluvia es altamente importante a la hora de diseñar y construir. Para ello se recomienda lo siguiente:

Revisar por lo menos dos veces al año los componentes del sistema pluvial como botaguas, cumbreras, canales, etc.

Verificar el estado de las laminas de Zinc, para evitar desplazamientos.

Tener extremo cuidado a la hora de subirse a la cubierta, para no dañar el traslape entre laminas de zinc.

Es recomendable pintar la cubierta con pintura anticorrosiva.

2.MANUAL DE VIVIENDA SALUDABLE

Es una herramienta para promover la estrategia de vivienda y entorno saludable, encaminada a mejorar las condiciones de vida de las familias que habitan en ellas.



RESIDUOS SÓLIDOS DE LA VIVIENDA

Manejo de los Residuos Sólidos

No arrojar la basura al mar, río, quebradas.
No quemar la basura. El aire se contamina
No arrojar la basura en botaderos clandestinos. El suelo se contamina

Clasificación de los residuos sólidos

Residuos Orgánicos: se descomponen fácilmente en el ambiente. Fuentes importantes para la proliferación de moscas
Residuos Inorgánicos: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y requieren muchísimos años para su degradación natural.

Residuos Domiciliares: se deben almacenar en bolsas plásticas negras y resistentes recipientes durables, de tal forma que impida el ingreso de cucarachas y moscas.



LETRINAS

-La caseta debe permanecer limpia, tener puerta y permanecer cerrada para evitar el ingreso de los animales

-No se les debe utilizar como depósito ni permitir el ingreso de animales domésticos

-La letrina debe disponer de un tubo de ventilación provisto de una malla en el extremo superior para evitar el ingreso de roedores y otros animales

-El papel higiénico se debe colocar en un depósito con tapa y evitar que los animales domésticos tengan acceso a él.

-El tamaño y la posición del hoyo de la letrina deben facilitar su uso por parte de los niños y niñas.

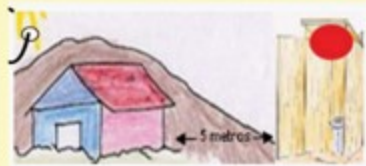
MATERIAS FECALES (Problemas)

Cuando se defeca al aire libre, la lluvia puede arrastrar las heces contaminando las fuentes de agua y los cultivos. Contamina el aire y nos pone en peligro de enfermar

Como Eliminar las Materias fecales

Letrina seca ventilada: La letrina debe ser ubicada fuera de la vivienda y no mas de 5mts de ella.

Letrina de Zanja o de Emergencia: Se recomienda usarla solo en casos de emergencia



HIGIENE DE LA VIVIENDA

Hábitos de higiene personal

-Lavarse las manos con agua y jabón antes y después de usar el sanitario.

-Bañarse con frecuencia con agua y jabón

-Cepillarse los dientes al momento de levantarnos y después de cada comida

-Cambiar la ropa todos los días especialmente la ropa interior

-En la cabeza de las personas a veces se presentan piojos. Es importante hacer revisiones periódicas

Insectos que transmiten enfermedades

Mosca: se ha demostrado que la mosca esta infestada por microbios de mas de 20 enfermedades Humanas.

Cucaracha: están contaminadas con 40 especies de microbios. Diarreas, Fiebres etc.

Los Mosquitos: se reproduce en los alrededores de las casas, en aguas estancadas. Transmite la malaria y el dengue.

El piojo – la Pulga: se presenta principalmente por falta de higiene del cuerpo y de la ropa. Enfermedades como la peste, tifus.

La rata: consume todo tipo de comida y contamina con sus secreciones. Transmite la leptospirosis.



3. MANUAL DE EDUCACIÓN FINANCIERA.



- Las familias tienen pocas oportunidades de empleos remunerados.
- Los miembros de las familias que tienen un empleo perciben bajos ingresos.
- Las necesidades del hogar son múltiples
- El orden de necesidades de las familias es:
Alimentación
Salud
Vestido y Calzado
Educación
Vivienda
- Las soluciones habitacionales son caras, complejas y requieren de mayor cantidad de recursos que las familias no tienen a mano.



¿Cómo puede una familia de bajos ingresos iniciar su proyecto de mejoramiento?

- Iniciar el plan de ahorro y compra de materiales:
- Decidir que parte del ingreso diario, semanal, catorcenal o mensual, vamos a dejar para nuestro proyecto.
- Decidir donde vamos a guardarlos, puede ser desde una alcancilla, cuenta de deposito de ahorro o invertir en materiales.
- Saber cuanto nos cuesta la mejora y cuanto tiempo ahorraremos.
- Organizar la construcción gradual por etapas en la medida en que avanzamos con el ahorro.

Participación familiar en el plan de inversión

- a. Conversar en el núcleo familiar del proyecto
- b. Entusiasmar a todos en la participación.
- c. Acordar con todos de que forma apoyaran el proyecto. (Como ayudantes de obra o recolectando materiales de la zona).
- d. Los que tienen ingresos, cuanto podrán aportar cada vez. Todos los aportes son importantes desde el mas pequeñito hasta el mas grande.
- e. Definir quien de la familia será la custodia de los ahorros. (Preferiblemente la madre, esposa o jefa del hogar).
- f. Mantener motivada a la familia sobre el proyecto, por lo menos una vez a la semana hay que conversar sobre él, aunque no lo este ejecutando.



**Instrumento aplicado para cuestionario y
entrevista, Plan de Desarrollo Sostenible**

Universidad Nacional de Ingeniería
Programa de Fomento al Desarrollo Municipal

El siguiente cuestionario facilita la recopilación de información para la elaboración del Plan de Desarrollo Sostenible. Pedimos atentamente de su colaboración para el llenado, procurando apegarse a lo solicitado.

Fecha: _____

Nombre _____

Institución que representa _____

Cargo que desempeña _____

Tiempo de laborar en la institución: _____

¿Es Ud., poblador originario? Si ___ No ___ (en este caso; tiempo de residir _____)

I. Componente físico

-Principales relaciones de la Isla. ¿Con que ciudades o centros poblados se enlaza?, ¿qué tipo de relación se establece?

| Ciudad / Poblado | Tipo de relación |
|------------------|------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

Tipo: a) Económica, b) Cultural, c) Social, d) Política-institucional, e) Todas las anteriores (marcar letras)

-Mencione al menos 3 Factores de riesgo y vulnerabilidades de la Isla y sus pobladores.

| Factores de riesgo | Vulnerabilidades |
|--------------------|------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

-Servicios básicos disponibles en su Municipio o Comunidad: (marcar con X)

| Servicio | Cobertura | | | | Calidad del Servicio | | | |
|-------------------------------|-----------|------|------|-------|----------------------|-----|-----|-----|
| | ≤25% | ≤50% | ≤75% | ≤100% | Exc | Bno | Reg | Mal |
| Agua potable | | | | | | | | |
| Alcantarillado sanitario | | | | | | | | |
| Energía eléctrica | | | | | | | | |
| Internet | | | | | | | | |
| Recolección de basura | | | | | | | | |
| Telefonía celular | | | | | | | | |
| Telefonía física convencional | | | | | | | | |
| Transporte público lacustre | | | | | | | | |
| Transporte público terrestre | | | | | | | | |

-Identifique las **principales Limitantes en cuanto a infraestructura:**

| Tipo de Infraestructura | Limitantes |
|-------------------------|------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

II. Componente ambiental

Impacto humano sobre el medio natural: ¿Existen grupos habitacionales viviendo en zonas de reserva?, Sí ___ No ___ ¿Amenazas a poblar las áreas de reserva? Sí ___ No ___

Señale al menos 3 **problemas ambientales existentes**, para elaborar acciones adecuadas.

Principales cambios socioeconómicos y ambientales en los últimos años:

| | |
|---|--|
| En las personas (migración) | |
| En la economía local (producción, rendimiento, productividad) | |
| En el medio ambiente (flora, fauna) | |

Manejo de las zonas de reserva. ¿Se cuenta con planes de manejo? Sí ___ No ___, ¿se implementan? Sí ___ No ___. ¿Quién controla/supervisa? _____

Manejo de residuos sólidos; ¿se da tratamiento adecuado? Sí ___ No ___ (recolección ☐, separación ☐, compactación ☐ marcar con X)

Manejo de excretas: Fecalismo al aire libre ☐, Letrina común ☐, Letrina abonera ☐, Pila séptica ☐, Sistema de alcantarillado sanitario ☐.

Focos de contaminación: ¿Existen? Sí ☐ No ☐ (Tipo: Ambiental ☐, Industrial ☐, Humano ☐, Químico/agropecuario ☐ marcar con X)

Aprovechamiento del recurso agua: ¿se usa de forma adecuada/racional? Sí ☐ No ☐

Origen del aprovisionamiento para uso humano: Pozo comunitario ☐, Red Comunitaria ☐, Pozo perforado ☐, Lago ☐, Agua de lluvia ☐.

Administra la fuente de agua: El Estado ☐, Alcaldía ☐, Comunidad ☐, Inversionista nacional ☐, Inversionista extranjero ☐.

III. Componente socio-económico (Marcar con X, respuesta puede ser múltiple si se da el caso)

Podría mencionar **las principales actividades económicas** de Isla de Ometepe (turismo ☐, comercio ☐, agricultura ☐, pesca ☐, artesanía ☐, actividades extractivas ☐, construcción ☐, servicios ☐, otros ☐ _____).

Principales agentes económico: empresas ☐, hogares ☐, nacionales ☐, internacionales ☐

Estructura empresarial predominante (PyMES ☐, familias ☐, cooperativas ☐) ¿Cuáles?

Prácticas agropecuarias predominantes en su localidad o municipio

| Actividad | Práctica (marcar con X las usadas) |
|----------------------------|--|
| Preparación de suelos | Quema <input type="checkbox"/> , Cero labranza <input type="checkbox"/> , Tracción animal <input type="checkbox"/> , Maquinaria <input type="checkbox"/> , Uso de sistema de riego <input type="checkbox"/> |
| Manejo técnico de cultivos | Semilla tradicional <input type="checkbox"/> , Semilla mejorada <input type="checkbox"/> , Rotación de cultivos <input type="checkbox"/> , Asociación de cultivos <input type="checkbox"/> , Monocultivo <input type="checkbox"/> , Diversificación de cultivos <input type="checkbox"/> , MIP <input type="checkbox"/> , Insumos ecológicos <input type="checkbox"/> , Insumos químicos <input type="checkbox"/> , |
| Manejo técnico de ganado | Pasto Natural <input type="checkbox"/> , Pasto mejorado <input type="checkbox"/> , Manejo de pastos <input type="checkbox"/> , Ganadería intensiva <input type="checkbox"/> , Ganadería extensiva <input type="checkbox"/> , Alimentación de verano <input type="checkbox"/> , Salitreo <input type="checkbox"/> , Vacunación <input type="checkbox"/> , Desparasitación <input type="checkbox"/> , Ordeño en campo <input type="checkbox"/> , Ordeño en corral <input type="checkbox"/> , |
| Manejo técnico del bosque | Uso silvopastoril <input type="checkbox"/> , Rondas <input type="checkbox"/> , Reforestación <input type="checkbox"/> , Repoblación <input type="checkbox"/> , Repoblación natural <input type="checkbox"/> , Extracción selectiva <input type="checkbox"/> , Plan de manejo <input type="checkbox"/> |
| Uso del recurso forestal | Carbonera <input type="checkbox"/> , Leña <input type="checkbox"/> , Madera construcción <input type="checkbox"/> , Artesanía <input type="checkbox"/> |
| Consumo energía/hogar | Eco fogón <input type="checkbox"/> , Fogón común <input type="checkbox"/> , cocina de gas <input type="checkbox"/> , Biogas <input type="checkbox"/> |

Fuente del aprovisionamiento de energía: Red nacional ☐, Planta local (diesel) ☐, Geotermia ☐, Eólica ☐, Hidroeléctrica ☐, Biodigestor ☐, Solar ☐, Caldera orgánica ☐.

Administra la fuente de energía: El Estado ☐, Alcaldía ☐, Comunidad ☐, Inversionista nacional ☐, Inversionista extranjero ☐.

Actividades transformadoras de la producción local.

| Producto originario | Producto final | Método: Artesanal (a), Semi industrial (si), Industrial (i) | Destino/Mercado: local (ml), nacional (mn) internacional (mi) |
|---------------------------|------------------------------|---|---|
| Por ejemplo: Leche | Crema, cuajada, queso | (a) | (ml) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Principales problemáticas y demandas sociales.

| Grupo de edad, sexo y sector | Demanda y/o planteamiento | ¿A Quién le toca atender? |
|------------------------------|--|---------------------------|
| Por ejemplo: Niñez | Centros escolares más cercanos a los poblados | MINED, ALCALDIA) |
| Jóvenes | | |
| Mujeres | | |
| Adultos mayores | | |
| Artisanos | | |
| Campesinos | | |
| Comerciantes | | |
| Comunidad Indígena | | |
| Pescadores | | |
| Profesionales | | |
| Transportistas | | |
| Otro (especifique) | | |

IV. Componente Gestión y administración de recursos

¿Cuáles son desde su opinión las principales estructuras organizativas de la Isla que contribuyen a su desarrollo?, (estas pueden ser entidades públicas y/o privadas, empresas, cooperativas, organismos sin fines de lucro, cooperación internacional, fundaciones, etc.). Por favor no omita describir la forma en que contribuyen.

¿Qué políticas, proyectos, programas conoce usted, se están desarrollando en el municipio?, ¿Qué impacto cree usted han tenido?

Valore el resultado de políticas ambientales en la calidad de vida de las personas.

Hoja indicativa para taller FODA

PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ISLA DE OMETEPE

Hoja indicativa de taller

Ejercicio FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)

| Componente | FORTALEZAS | OPORTUNIDADES | DEBILIDADES | AMENAZAS |
|-------------------------|--|--|---|---|
| <u>Ambiental</u> | <ul style="list-style-type: none"> Estudios ambientales se ajustan a Manejo Técnico y tienen vigencia. Conciencia social sobre cuidado del Ambiente se incluye en formación escolar y ciudadana. | <ul style="list-style-type: none"> Declaración de Reserva de Biosfera genera atractivo científico, turístico. Equilibrio ambiental genera salud humana, faunística y florística. | <ul style="list-style-type: none"> Planes Ambientales Municipales no se ejecutan. Carencia de recursos humanos, técnicos y financieros para ejecutar PAM. | <ul style="list-style-type: none"> Avance de la frontera agrícola a zona de reserva y amortiguamiento. Prácticas productivas no respetuosas del ambiente. |

| Componente | FORTALEZAS | OPORTUNIDADES | DEBILIDADES | AMENAZAS |
|---|---|--|---|--|
| <u>Físico</u> (Infraestructura, Riesgos, Vulnerabilidades) | <i>Recursos Energéticos:</i> <ul style="list-style-type: none"> Fuentes de energía renovables están disponibles como Recursos | <ul style="list-style-type: none"> Es posible Aplicar fuentes alternas de energía. | <ul style="list-style-type: none"> No hay estudios que determinen el potencial energético de la Isla | Intervenir zonas de reserva de biosfera. |
| | <i>Desechos sólidos:</i> Existe Cooperativa de mujeres para el procesamiento o clasificación de la basura. | <ul style="list-style-type: none"> Es factible usar los desechos como fuente de energía, abono y reciclaje. | <ul style="list-style-type: none"> Falta de sostenibilidad económica de las cooperativas. | Acumulación de desechos en la isla afecta salud humana, ambiente y cadena turística. |
| | <i>Riesgos y Vulnerabilidades:</i> <ul style="list-style-type: none"> Existencia de Planes de Gestión de Riesgos y Amenazas en casos de Desastres Naturales. | <ul style="list-style-type: none"> Se crean e implementan normativas en construcción. | No existen Normativas en materia constructiva. | Riesgo inminente y pérdidas humanas, materiales y económicas. |

PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ISLA DE OMETEPE

Hoja indicativa de taller

Ejercicio FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)

| Componente | FORTALEZAS | OPORTUNIDADES | DEBILIDADES | AMENAZAS |
|--|---|--|---|--|
| <u>Gestión y Administración de Recursos (Institucional)</u> | <ul style="list-style-type: none"> Alianza Municipal (Mancomunidad) posee antecedente de buen suceso. (proyectos co-ejecutados). Existen diversas fuentes de ingresos financieros para el Gobierno Local. | <ul style="list-style-type: none"> Gobierno local tiene voluntad política para establecer alianza inter municipal (mancomunidad) Generación de proyectos con fondos propios. | <ul style="list-style-type: none"> Primera experiencia del tipo Mancomunidad en el país Régimen tributario no aplica a todos y no es eficiente. | <ul style="list-style-type: none"> No conseguir alianza municipal por desconocimiento o falta de involucramiento de Gobierno central y sus instituciones ligadas al tema (INIFOM, CSJ, AN) Pérdida de recursos para Inversión Local. |

| Componente | FORTALEZAS | OPORTUNIDADES | DEBILIDADES | AMENAZAS |
|---|--|--|--|--|
| <u>Socio económico</u> – (actividades productivas, agentes económicos, actividades extractivas, Problemática Social) | Diversidad de sectores económicos aportan a la estabilidad social, económica y productiva de la Isla | Generación de fuentes de empleo diversas con oportunidad de inclusión a jóvenes, mujeres y personas con limitaciones | Inversión financiera no está enfocada hacia la diversificación productiva. | Malestar social por insatisfacción en la distribución de los recursos. |